

PARA TÍTULOS PROFESIONALES DE ESPECIALISTAS (CUARTO NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **PAULINA VIOLETA CASTILLO VÁSQUEZ** con C.I. 1104001332 Y **ZULLY SILVANA SÁNCHEZ VELASTEGUI** C.I. 1712518396 autoras del trabajo de graduación intitulado: **"ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE CARBETOCINA VS. OXITOCINA EN CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO – ECUADOR EN EL PERÍODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015"**, previa a la obtención del título profesional de **ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA** en la Facultad de **Medicina**:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 25 de julio del 2016



Dra. Paulina Violeta Castillo Vásquez
C.I. 1104001321



Dr. Zully Silvana Sánchez Velastegui
C.I. 1712518396

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSTGRADO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA



**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**“ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE CARBETOCINA VS OXITOCINA EN
CESAREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO – ECUADOR EN
EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL
2015”**

AUTORAS: DRA. PAULINA VIOLETA CASTILLO VASQUEZ.

DRA. ZULLY SILVANA SANCHEZ VELASTEGUI.

DIRECTOR: DR. WILFRIDO LEON

DIRECTOR METODOLÓGICO: DRA. MARIA LUCILA CARRASCO

QUITO, JULIO 2016

CONTENIDO

1	CAPITULO I	- 12 -
1.1	INTRODUCCION	- 12 -
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	- 15 -
1.3	JUSTIFICACION	- 17 -
1.4	OBJETIVOS	- 18 -
1.5	HIPOTESIS	- 19 -
2	CAPITULO II: REVISION BIBLIOGRAFICA	- 21 -
2.1	CESÁREA	- 21 -
2.1.1	Definición	- 21 -
2.1.2	Clasificación	- 21 -
2.1.3	Epidemiología	- 22 -
2.1.4	Indicaciones	- 23 -
2.1.5	Contraindicaciones	- 27 -
2.1.6	Precauciones	- 27 -
2.1.7	Relación con la morbilidad materna – neonatal	- 29 -
2.1.8	Riesgos y complicaciones	- 30 -
2.2	HEMORRAGIA POSTPARTO POR CESAREA	- 33 -
2.2.1	Definición	- 33 -
2.2.2	Epidemiología	- 33 -
2.2.3	Causas y factores de riesgo	- 34 -
2.2.4	Diagnóstico	- 36 -
2.2.5	Prevención	- 37 -

2.2.6	Tratamiento	- 39 -
3	CAPITULO III: MATERIALES Y METODOS	- 59 -
3.1	DISEÑO DE ESTUDIO	- 59 -
4	CAPITULO IV: RESULTADOS	- 62 -
5	CAPITULO V: DISCUSION	- 79 -
6	CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 86 -
6.1	CONCLUSIONES:	- 86 -
6.2	RECOMENDACIONES	- 87 -
7	BIBLIOGRAFIA	- 88 -

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. INCREMENTO DE RIESGO PARA HPP DE ACUERDO A FACTOR DE RIESGO . -	34 -
TABLA 2. CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO PARA HEMORRAGIA POSTPARTO	- 35 -
TABLA 3. SHOCK HEMORRÁGICO Y PÉRDIDAS HEMÁTICAS EN EL EMBARAZO	- 36 -
TABLA 4. DISTRIBUCIÓN POR IMC EN LAS PACIENTES DE LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.....	- 63 -
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN POR IMC Y SANGRADO TRANSOPERATORIO EN LAS PACIENTES DE CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.....	- 67 -
TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE LAS PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA POR EDAD GESTACIONAL EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015	- 69 -
TABLA 7. DISTRIBUCIÓN POR DÍAS DE ESTADÍA EN LAS PACIENTES DE LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.....	- 74 -

ÍNDICE DE FIGURAS:

FIGURA 1. FISIOLÓGÍA DE LA CONTRACCIÓN UTERINA. ⁽²⁸⁾	- 42 -
FIGURA 2. LIGADURA ARTERIAL ⁽²³⁾	- 56 -
FIGURA 3. SUTURA DE B-LYNCH ⁽²³⁾	- 57 -
FIGURA 4. DISTRIBUCIÓN POR EDAD EN PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA EN LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO EN EL PERIODO DEL 1 JULIO DE 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.....	- 62 -
FIGURA 5. DISTRIBUCIÓN DEL SANGRADO TRANSQUIRÚRGICO VALORADO POR EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA EN LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN LAS PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.	- 64 -
FIGURA 6. DISTRIBUCIÓN DE LAS PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREA POR ANTECEDENTES GINECO- OBSTÉTRICOS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.....	- 68 -
FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN POR INDICACIÓN DE CESÁREAS EN LAS PACIENTES DE LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.....	- 70 -
FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN POR USO DE UTEROTÓNICOS ADICIONALES EN LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.....	- 71 -
FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN POR USO DE UTEROTÓNICOS ADICIONALES EN LOS DOS GRUPOS DE PACIENTES (OXITOCINA Y CARBETOCINA) CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015... -	- 72 -
FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN DEL VALOR DE LA MEDIA DE HEMOGLOBINA (Hb) PREQUIRÚRGICA Y POSTQUIRÚRGICA EN LAS PACIENTES DE CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015... -	- 73 -
FIGURA 11. DISTRIBUCIÓN POR APGAR MENOR A 7 DEL RECIÉN NACIDO EN LAS PACIENTES DE LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO	

EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015.- 75

-

FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN POR APGAR IGUAL O MAYOR A 7 DEL RECIÉN NACIDO EN LAS PACIENTES DE LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN CESÁREAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015 - 76 -

FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN POR COMPLICACIONES Y UTEROTÓNICOS EN LAS PACIENTES EN CESÁREAS ELECTIVAS EN LOS DOS GRUPOS (OXITOCINA Y CARBETOCINA) EN EL HOSPITAL METROPOLITANO EN QUITO EN EL PERIODO DEL 1 DE JULIO DEL 2013 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2015. - 77 -

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por sus palabras de aliento

A mi esposo Mauricio, por su amor y apoyo incondicional

Al mejor regalo de Dios, mi hijo José David, mi pequeño ayudante.

Paulina C.

A mis padres y familia por su gran amor y paciencia

A mi hija, por la esperanza y el empuje que supo darme.

A mi amiga Mona por su confianza y su gran cariño.

Zully S.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Wilfrido León, director de tesis, por brindarnos su apoyo y conocimientos para llevar a cabo este trabajo de investigación, y sobre todo su gran paciencia para esperar a que este trabajo culmine con éxito.

A la Dra. María Lucila Carrasco, directora metodológica, por sus valiosas contribuciones al presente trabajo y el tiempo que ha dedicado para revisarlo, pese a las múltiples actividades que la ocupan.

A la Dirección Médica, Departamento de Docencia, Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Metropolitano de la ciudad de Quito, por su invaluable contribución en la recolección de datos.

A nuestros maestros por enseñarnos con humildad y paciencia el camino de la Ginecología y Obstetricia.

A todos nuestros compañeros y amigos del Postgrado por su cariño de hermanos que jamás olvidaremos.

A nuestros Padres, hermanos y familiares, por su apoyo incondicional.

A todos y cada una de las personas que participaron en la culminación de esta tesis.

RESUMEN

Objetivos: Comparar los resultados de la carbetocina y oxitocina en la prevención de la hemorragia uterina durante las cesáreas.

Metodología: se realizó un estudio no experimental, analítico de corte histórico en tiempo retrospectivo en pacientes gestantes ingresadas en el Hospital Metropolitano de la ciudad de Quito, cuyo embarazo terminó en cesárea. Se incluyeron 132 historias clínicas de mujeres en cada grupo (oxitocina y carbetocina), desde 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015 con embarazo con feto único, con indicación de cesárea para terminación de embarazo. Se comparó el valor de hemoglobina antes y después de la cirugía, volumen de sangrado transquirúrgico, uso de uterotónicos adicionales, días de estada hospitalaria y complicaciones asociadas.

Resultados: Con un valor $p > 0.05$, no hay diferencia significativa en el promedio de sangrado por oxitócico administrado con valor $t (-0,165)$. El valor de $t (-0,165)$ indica que no hay diferencia significativa en el promedio de sangrado (505 y 509) entre los pacientes según el tipo de oxitócico aplicado, ($p > 0.05$) (0.869).

El valor de hemoglobina inicial del grupo de carbetocina fue de 13.31 g/dl, su control postquirúrgico fue de 11.74 g/dl y de oxitocina de 12.96 g/dl y 11,64 g/dl respectivamente, lo indica que disminuyó en el segundo grupo (oxitocina) con un valor de $t (4,059, GL=27 \text{ Y } p=0.000)$, por lo que se

establece que si existe diferencia estadísticamente significativa. Al igual que en el grupo de carbetocina con un valor t de (6,749, GL=38 Y $p=0.000$).

Conclusiones: La prevención de HPP para los dos grupos fue adecuada, no existen diferencias estadísticas en cuanto al promedio de sangrado y la disminución de los niveles de hemoglobina en los dos grupos, por lo tanto no hubo necesidad de usar hemoderivados.

No se evidencian diferencias estadísticamente significativas entre carbetocina y oxitocina para prevenir HPP tras cesáreas.

ABSTRACT

Objectives: To compare the results of carbetocin and oxytocin in preventing uterine bleeding during Caesarean sections.

Methodology: a non-experimental, analytical study of historical retrospective time cut in pregnant patients admitted at the Metropolitan Hospital of Quito, whose pregnancy ended in cesarean section was performed. Medical records of 132 women in each group (oxytocin and carbetocin) were included, from 1 July 2013 to 31 December 2015 with single fetus pregnancy, indicating caesarean for termination of pregnancy. the hemoglobin value before and after surgery, volume of trans-surgical bleeding, use of additional uterotonics, length of hospital stay and associated complications compared.

Results: With a $p > 0.05$ value, no significant difference in mean bleeding oxytocin administered with value t (- 0.165). The value of t (- 0.165) indicates no significant difference in mean bleeding (505 and 509) among patients depending on the type of applied oxytocin ($p > 0.05$) (0.869). The value of initial hemoglobin carbetocin group was 13.31 g / dl, the postoperative control was 11.74 g / dl and oxytocin 12.96 g / dl and 11.64 g / dl respectively, it indicates that decreased in the second group (oxytocin) with a value of t (4,059, GL = 27 and $p = 0.000$), which states that if there is statistically significant difference. As in the carbetocin group with a value t (6.749, GL = 38 $p = 0.000$).

Conclusions: HPP prevention for the two groups was adequate, no statistical differences in average bleeding and decreased hemoglobin levels in both groups, therefore there was no need to use blood.

No statistically significant differences between carbetocin and oxytocin are evident to prevent HPP after cesareans.

1 CAPITULO I

1.1 INTRODUCCION

El parto por cesárea consiste en una intervención quirúrgica para la extracción del feto por vía abdominal a través de una incisión en el útero. En sus inicios, su indicación fue cuando el parto por vía vaginal era imposible y con el fin de proteger la vida de la madre, aún cuando su mortalidad era cercana al 100%. A medida que su morbilidad ha disminuido sus indicaciones han aumentado, tanto para el manejo de patología materna como fetal. En la actualidad incluso es aceptada su realización a solicitud de la paciente; factor que ha sido relevante en el aumento de su incidencia. ^(1, 2)

La tasa de partos por cesárea ha aumentado considerablemente a nivel mundial en los últimos 50 años, alcanzando en la actualidad cifras del 30% de los nacimientos en comparación con un 5% en los años 60. ⁽²⁾ Esta tasa es variable en diferentes países, así como, entre diferentes centros médicos en una determinada región o ciudad. Esto sugiere algún nivel de responsabilidad ante la ausencia de normativas definidas en los sistemas de salud de la mayoría de los países.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la tasa de nacimientos por cesárea en un país debe estar en un rango entre el 10% y el 15% del total, si el porcentaje está por debajo de 5% indica inaccesibilidad a la cirugía; mientras que una tasa mayor del 15% indica un abuso del

procedimiento no motivado por indicaciones médicas puntuales. ⁽³⁾ En América Latina el porcentaje de cesáreas se sitúa en alrededor del 50%. Ecuador para el 2014 alcanza 41.2% sólo en instituciones del MSP. ⁽⁴⁾

En el Ecuador, según datos del INEC, en el 2013, el parto único por cesárea representó el 8,83% de las diez principales causas de ingresos hospitalarios en mujeres en edad reproductiva, frente al 14,52% de parto único espontáneo. El mayor porcentaje de cesáreas (> 35%) se reportaron en las Provincias de Manabí, Los Ríos, Guayas y El Oro. ⁽⁵⁾

Como toda actividad quirúrgica, la operación cesárea no está exenta de riesgos y complicaciones, los más comunes son anestésicos, infecciosos y quirúrgicos.

Dentro las complicaciones maternas que se presentan con más frecuencia durante el transoperatorio tenemos: hipotonía o atonía uterina, hemorragia, lesiones a órganos vecinos. Siendo una de las más graves la hemorragia postparto, que puede ser desencadenada por atonía uterina, retención placentaria, laceraciones del canal del parto y coagulopatías, sin embargo el 80% corresponden a atonía uterina ⁽⁶⁾.

La hemorragia postparto (HPP) es una de las principales causas de mortalidad materna a nivel mundial, ocurre en aproximadamente en el 4% de los partos vaginales y en el 6% de los partos por cesárea ⁽⁶⁾.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2013 (INEC) en el Ecuador la hemorragia postparto (HPP) es la segunda causa de muerte materna directa ⁽⁷⁾, se presenta en un 13.55% del total de muertes maternas (155 mujeres en edad fértil), con una razón de muerte materna (RMM) de 6.19%.⁽⁸⁾

La HPP al ser considerada como un reto al que se enfrenta a diario el Gineco - Obstetra, es de vital importancia conocer la prevención y tratamiento óptimo de la misma; para lo cual existen múltiples medicamentos uterotónicos ya conocidos y ampliamente estudiados como la oxitocina, misoprostol y metilergometrina. Desde el año 2012 se distribuye en el Ecuador, la Carbetocina, un análogo de la oxitocina de acción prolongada de reciente apareamiento y uso. En general su uso se ha visto restringido en el mundo y en el país, debido a que existen muy pocos estudios que se han limitado sólo a ensayos clínicos aleatorizados y meta análisis hechos en humanos, por su costo elevado y la escasa comercialización debido a que no consta en el cuadro básico de medicamentos.

Por tal motivo, el desarrollo del presente estudio pretende comparar el efecto de carbetocina versus oxitocina en la prevención de la hemorragia postparto en las pacientes que fueron atendidas en el Hospital Metropolitano por parto por cesárea desde el 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.

Este estudio se llevó a cabo en el Hospital Metropolitano de Quito, una casa de salud de tercer nivel, con un alto referente a nivel nacional y de Sudamérica, brinda atención médica en diferentes áreas de especialidad y subespecialidades. En cuanto al Servicio de Ginecología y Obstetricia recibe anualmente 1000 partos, de los cuales el 70 a 80 % corresponden a cesáreas. El tiempo promedio de hospitalización después de una cesárea es de 3 a 4 días. Dispone de banco de sangre, laboratorio de última generación y Unidad de Cuidados Intensivos para la seguridad de las pacientes.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cesárea se ha convertido en la actualidad en el procedimiento quirúrgico hospitalario más realizado a nivel mundial, en un estudio realizado en el 2002 en 126 países se concluye que la tasa de cesárea representa el 74 % de los nacimientos ocurridos en todo el mundo, sin embargo la incidencia actual de cesáreas en Europa es del 21%, en Estados Unidos es 26%, en Latinoamérica (Chile, Argentina, Brasil, Paraguay y México) rebasa el 50%, en Colombia el año 2007 fue del 35% y en Ecuador para el 2014 alcanza 41.2% sólo en instituciones del MSP. ⁽⁴⁾

Entre 1980 y 1985 al menos el 90% de las cesáreas se atribuían a cesáreas iterativas, distocias y sufrimiento fetal, sin embargo la tendencia que lleva al empleo creciente de este procedimiento es la disminución de sus riesgos, mejores técnicas anestésicas y quirúrgicas, factores demográficos nutricionales y socioeconómicos. ⁽⁹⁾

La cesárea, cuando está justificada desde el punto de vista médico, es eficaz para prevenir la morbilidad materna y perinatal. Sin embargo, no están demostrados los beneficios del parto por cesárea para las mujeres o los neonatos en quienes este procedimiento resulta innecesario.⁽⁴⁾ La mortalidad materna relacionada con la cesárea considerada de forma aislada es poco frecuente, sin embargo tiene un gran número de complicaciones precoces como el incremento de las infecciones postparto a pesar de la profilaxis antibiótica, mayor riesgo de pérdidas hemáticas significativas y la necesidad de transfusiones, así como complicaciones anestésicas y un aumento en las tasas de morbi-mortalidad neonatal.⁽¹⁰⁾

Se ha prestado poca atención a las consecuencias acumulativas de esta intervención mayor a pesar de su dramático impacto en la sociedad, con implicaciones no solo para la gestación actual sino para el futuro reproductivo. Al aumentar el número de parturientas que han tenido una cesárea anterior, aumentan las dificultades en una segunda cesárea y complicaciones como una mayor incidencia de placenta previa, placenta acreta, rotura uterina, hemorragia, necesidad de transfusiones e histerectomía urgente.⁽¹⁰⁾

Como toda actividad quirúrgica, la cesárea no está exenta de riesgos y complicaciones, los principales son anestésicos y quirúrgicos. Dentro las complicaciones maternas más graves la hemorragia postparto por cesárea desencadenada por atonía uterina es la más frecuente, para su prevención y tratamiento se utilizan uterotónicos existentes en el país como oxitocina,

metilergometrina, prostaglandinas y desde el 2012 en el Hospital Metropolitano análogos de la oxitocina, solos o combinados, sin embargo no existen guías y protocolos encaminados a la prevención y tratamiento de la HPP postcesárea.

En base a lo anterior se pretende estudiar:

¿Cuál es el efecto del uso de la carbetocina vs oxitocina en la prevención de la hemorragia postparto en las pacientes que acuden al Hospital Metropolitano para la finalización de la gestación mediante cesárea?

1.3 JUSTIFICACION

En el Ecuador el porcentaje de cesáreas se sitúa alrededor de 41.2%⁽⁴⁾, a pesar que se practica con mucha frecuencia no es un procedimiento inocuo, la morbilidad materna se incrementa 20 veces más en pacientes sometidas a cesárea ⁽¹⁰⁾, y la mortalidad es 5 a 7 veces superior ⁽¹⁾, además el riesgo de hemorragia postparto por cesárea aumenta en un 6%⁽⁶⁾

Actualmente existen protocolos basados en guías y revistas internacionales adaptados al contexto nacional, con los que se intenta disminuir el porcentaje de cesáreas y demostrar que el manejo activo del tercer período de trabajo de parto es efectivo en la prevención de la hemorragia posparto. Sin embargo no se ha estandarizado aún la prevención de la hemorragia postparto por cesárea usándose por sí solos o asociados, durante el

procedimiento quirúrgico oxitocina 3, 5 o 10 UI IV diluido lento o 10 UI IM, Metilergometrina 0.2 mg IM, Misoprostol 400 a 600 mg sublingual o 400 mg intrarectal, Carbetocina 100 µg IV diluido lento.

La Carbetocina, análogo de la oxitocina de acción prolongada, entró en el arsenal terapéutico del Hospital Metropolitano desde el año 2012, sin embargo su uso se ha visto restringido en el país, debido a que no existen estudios que la avalen, razón por la que no consta en el cuadro básico de medicamentos.

El presente estudio se justifica porque al comparar el uso de la carbetocina vs oxitocina, pretendemos determinar una conducta frente a la prevención y tratamiento de la hemorragia postparto por cesárea, y con ello reducir una de las complicaciones más graves asociados a la misma.

1.4 OBJETIVOS

GENERAL

Comparar los resultados de la carbetocina y oxitocina en la prevención de la hemorragia uterina durante las cesáreas.

ESPECIFICOS

- Identificar las indicaciones más frecuentes para la realización de cesárea.
- Establecer la cantidad de sangrado y el uso adicional de uterotónicos en el periodo transquirúrgico y postquirúrgico hasta las 24 horas postparto.
- Comparar las complicaciones presentes tanto en las pacientes en las que se utilizó oxitocina como en las que se utilizó carbetocina.
- Identificar efectos adversos más frecuentes con el uso de carbetocina y oxitocina en la población estudiada.

1.5 HIPOTESIS

HIPOTESIS ALTERNA

La carbetocina y oxitocina actúan de igual manera para la prevención de la hemorragia postparto en las pacientes que

acuden al Hospital Metropolitano para la finalización de la gestación mediante cesárea.

HIPOTESIS NULA

La carbetocina y oxitocina no actúan de igual manera para la prevención de la hemorragia postparto en las pacientes que acuden al Hospital Metropolitano para la finalización de la gestación mediante cesárea.

2 CAPITULO II: REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1 CESÁREA

2.1.1 Definición

La cesárea es la intervención quirúrgica que tiene como objetivo extraer el producto de la concepción y sus anexos ovulares a través de una laparotomía e incisión de la pared uterina. ⁽¹⁾ Esta definición no incluye la expulsión no quirúrgica del embrión o feto desde la cavidad uterina a consecuencia de una rotura uterina o de un embarazo ectópico. ⁽¹⁰⁾

2.1.2 Clasificación

La cesárea puede clasificarse:

2.1.2.1 Según antecedentes obstétricos de la paciente.⁽¹¹⁾

- Primera: cuando se realiza una cesárea por primera vez.
- Previa: si tiene el antecedente de una cesárea anterior.
- Iterativa: si existe antecedentes de dos o más cesáreas.

2.1.2.2. Según indicaciones

- Cesárea programada: se realiza antes que la paciente entre en trabajo de parto.⁽¹²⁾
- Cesárea Intraparto: la decisión de realizar una cesárea se toma estando la gestante en trabajo de parto, ya sea por causa

materna o fetal. No existe riesgo inminente para la madre o el feto. ^(13, 14)

- Cesárea Urgente: la patología de base obliga a la finalización inmediata del embarazo, independientemente si la gestante está o no en trabajo de parto. ⁽¹⁴⁾

2.1.2.3. Según técnica quirúrgica. ⁽¹¹⁾

- Corporal o clásica.
- Segmento corporal (Tipo Beck).
- Segmento arciforme (Tipo Kerr).

2.1.3. Epidemiología

La cesárea es una de las cirugías más realizadas en todo el mundo, probablemente su tendencia ha ido en aumento debido a: disminución de sus riesgos (antibióticos y banco de sangre), nuevas indicaciones sustentadas en mejores resultados perinatales, y la escasa posibilidad del operador para adquirir habilidad en las maniobras por vía vaginal. ⁽⁹⁾

A pesar de la alta frecuencia con la que se practica, la cesárea no es un procedimiento inocuo. Se calcula que su morbilidad es 20 veces superior si se la compara con las cifras propias del parto vaginal ⁽¹⁾ y la mortalidad se

incrementa 5 a 7 veces más.⁽¹³⁾ Por lo tanto, resulta de capital importancia la indicación adecuada de tal procedimiento, que como es de esperarse, tiene implicaciones tanto para la madre como para el recién nacido.

En un estudio realizado en el 2002 en 126 países se concluye que la tasa de cesárea representa el 74 % de los nacimientos ocurridos en todo el mundo, sin embargo la incidencia actual de cesáreas en Europa es del 21%, en Estados Unidos es 26%, en Latinoamérica (Chile, Argentina, Brasil, Paraguay y México) rebasa el 50%, en Colombia el año 2007 fue del 35% y en Ecuador para el 2014 alcanza 41.2% solo en instituciones del MSP.⁽⁴⁾

La cesárea cuyo promedio esperado, según la OMS, no debería rebasar del 10 al 15% de todos los partos⁽³⁾, según la encuesta ENDEMAIN 2004, en el Ecuador aumenta en mujeres urbanas, instruidas y de quintiles económicos superiores. Según el INEC 2006, los porcentajes de cesárea por institución se triplican en los establecimientos privados (32%) con relación a los públicos (15,5%).⁽⁵⁾

2.1.4. Indicaciones

La cesárea se realiza cuando el trabajo de parto está contraindicado, o cuando es poco probable que el parto vaginal finalice de forma segura o en un periodo de tiempo necesario para prevenir el desarrollo de morbilidad fetal y materna mayor que el que se espera si se permite el parto vaginal.⁽¹⁾

Las indicaciones de cesárea pueden ser absolutas o relativas. Son absolutas cuando la cesárea es la única técnica a tener en cuenta como forma de terminación del embarazo y relativas en las que se elige la cesárea como la mejor alternativa en circunstancias en las que se plantea también alguna otra opción. ^(1, 9)

Además según el origen de la indicación las cesáreas pueden realizarse por causas maternas, fetales y ovulares. ⁽¹⁾ Las principales indicaciones se citan a continuación:

2.1.4.1. MATERNAS ^(9, 12)

Absolutas

- Desproporción cefalopélvica (DCP) por pelvis estrecha
- Cirugía ginecológica previa (cirugía de Manchester, uretrocistopexia, miomectomía, etc.)
- Mioma obstructivo o tumor pélvico
- Fibrosis cervical
- Herpes genital activo
- Virus del papiloma humano con lesiones obstructivas del canal de parto
- Inducción fallida
- Cesárea clásica (corporal) previa
- Cesárea previa complicada (infección, dehiscencia, etc.)

- Antecedente de dos o más cesáreas.
- Síndrome de Marfán
- Carcinoma de cérvix avanzado
- Aneurisma o malformación arteriovenosa cerebrales.
- Malformación de la pelvis ósea
- Tuberculosis pulmonar grave
- Nefropatía crónica

Relativas

- Distocia dinámica refractaria
- Cesárea segmentaria previa no complicada
- Toxemia severa
- Embarazo postérmino.
- Cuello inmaduro
- Primigesta añosa
- Infección materna por virus de inmunodeficiencia humana
- Deseo materno (4-8%)

2.1.4.2. FETALES

Absolutas

- DCP por macrosomía fetal
- Situación transversa

- Presentación de pelvis
- Anomalías fetales como: meningocele, hidrocefalia, onfalocele o gastrosquisis •
- Presentación de frente

Relativas

- Presentación de cara
- Detención secundaria de la dilatación y el descenso
- Estado fetal insatisfactorio
- Restricción de crecimiento intrauterino
- Peso fetal < 1.500 g
- Peso fetal > 4.000 g
- Gestación múltiple
- Muerte habitual del feto

2.1.4.3. OVULARES

Absolutas

- Placenta previa oclusiva total o parcial
- Prolapso o procedencia de cordón

Relativas

- Abruptio Placentae con feto vivo
- Placenta previa no oclusiva sangrante
- Ruptura prematura de membranas con cuello desfavorable para inducción

La Guía de Práctica Clínica de Atención del Parto por Cesárea del Ministerio de Salud Pública del Ecuador del 2015 recomienda: realizar cesárea programada en los casos clínicamente justificados, sobre las 39 semanas. ⁽⁴⁾

2.1.5. Contraindicaciones

En la actualidad la cesárea no tiene contraindicación alguna, excepto el hecho de no estar correctamente indicada. ⁽⁹⁾

2.1.6. Precauciones

El éxito de la cesárea depende de una indicación adecuada. Por otro lado, las implicaciones médico-legales obligan a justificar plenamente los riesgos que la ejecución de tal procedimiento representa para la madre y el feto.

La paciente deberá recibir en el preoperatorio inmediato las siguientes medidas:^(1, 4, 10)

- Chequeo pre anestésico.
- Consentimientos informados.
- Ayuno de por lo menos 8 horas, en caso de una cesarea programada.
- Biometría hemática, tipificación y tiempos de coagulación.
- Canalizar vía con un catéter intravenoso número 18 o 16.
- Hidratación con por lo menos 1.000 ml de cristaloideos previo al acto anestésico.
- Antibiótico profilaxis: se recomienda de 2 g IV de una cefalosporina de primera generación en dosis única, que deben aplicarse antes de la incisión de la piel. Alternativa ampicilina 2 g IV en dosis única, o ampicilina-sulbactam 750 mg IV en dosis única.
- El rasurado del vello debe practicarse sólo del monte de Venus inmediatamente antes del traslado a la sala de cirugía.

2.1.7. Relación con la morbilidad materna – neonatal

Es difícil evaluar si una muerte materna tras la cesárea se debe al procedimiento o la causa que llevó a la misma, sin embargo cuando una cesarea está justificada adecuadamente, es eficaz para prevenir la morbilidad materna y perinatal.^(1, 3)

Entre 1980 y 1985 al menos el 90 % de las cesáreas se atribuían a cesáreas iterativas, distocias y sufrimiento fetal, sin embargo la tendencia que lleva al empleo creciente de este procedimiento es la disminución de sus riesgos mejores técnicas anestésicas y quirúrgicas, factores demográficos nutricionales y socioeconómicos.⁽⁹⁾

La “Encuesta Global de Salud Materna y Perinatal” de la OMS 2005 afirma que a mayor tasa de cesáreas, se incrementa el uso de tratamiento antibiótico en el periodo puerperal y la morbilidad materna severa, veinte veces más que en un parto vaginal. Además se incrementan las tasas de morbi-mortalidad neonatal, y con ello la estadía de los recién nacidos en unidades de cuidados intermedios o intensivos durante siete días.⁽⁴⁾ Sin embargo Scheller y Nelson al revisar la bibliografía de los últimos 25 años concluyeron que no hay evidencia para demostrar que el aumento en la tasa de cesáreas tenga un impacto favorable en la tasa de anomalías neurológicas o en la parálisis cerebral.⁽¹⁰⁾

En el estudio ecológico mundial de la OMS 2014 se encontró que una gran parte de la asociación entre la tasa de cesárea y la mortalidad puede explicarse por factores socioeconómicos. El estudio demostró que la mortalidad materna y neonatal disminuyó hasta alcanzar el 10%. A medida que las tasas de cesárea aumentaron hasta llegar al 30%, no se observó ningún efecto sobre la mortalidad. ⁽³⁾

2.1.8. Riesgos y complicaciones

El aumento del riesgo de morbilidad materna es, en parte el resultado de las complicaciones que obligan a realizar una cesárea, además del riesgo relacionado con el procedimiento quirúrgico. Sin embargo si se excluye la morbilidad propia de la indicación de la cesárea, las cifras siguen siendo mayores en la cesárea que el parto vaginal. ⁽¹⁾

Las complicaciones de una cesárea son múltiples, no obstante en la actualidad han disminuido notoriamente con la utilización de nuevas técnicas de anestesia, la adecuada asepsia en el acto quirúrgico y la adecuada profilaxis antibiótica, la morbilidad materna ha disminuido notoriamente. ⁽¹³⁾

Tras el empleo de anestesia raquídea los efectos secundarios más frecuentes son hipotensión que se presenta entre el 25 a 75%, cefalea postpunción y prurito cuando se administran opiáceos. ⁽¹⁰⁾ Rara vez y con el

uso de anestesia general se produce paro cardiorespiratorio y síndrome de aspiración pulmonar que pueden desencadenar un compromiso cardiocirculatorio materno y depresión fetal. ⁽¹³⁾

El 90% de todas las complicaciones asociadas a las cesáreas, son infecciosas, entre ellas la más frecuente es la endometritis (5 a 10 %), seguida de las infecciones urinarias (2 – 10%) y la infección de la herida quirúrgica (6%). Otras más graves y menos frecuentes son sepsis, peritonitis, abscesos pélvicos, fascitis necrotizante y tromboflebitis séptica (0.5 al 2% de pacientes con endometritis o infección de la herida). Cuadros que se asocian al tiempo quirúrgico, ausencia de profilaxis antibiótica, ruptura de membranas, infección urinaria previa, malnutrición, obesidad (sobre todo en infecciones de pared), Diabetes Mellitus , la anestesia epidural, la experiencia del cirujano y la técnica quirúrgica utilizada, la existencia de vaginosis bacteriana. ^(10,13)

El riesgo de enfermedad trombótica aumenta durante la gestación a causa de los altos niveles de factores de la coagulación y disminución de la fibrinólisis, cambios que llegan a un máximo al final de la gestación e inmediatamente tras el parto, y que se potencian con factores como obesidad, edad materna avanzada, multiparidad. La trombosis venosa profunda (TVP) se presenta en menos del 1% y se caracteriza por dolor unilateral de la pierna afectada, sensibilidad y edema. Si la TVP no se trata adecuadamente, entre el 15 y 25 % de las pacientes sufrirán un

tromboembolismo pulmonar (TEP), que aparece con taquipnea (90%), disnea (80%), dolor torácico pleurítico y ansiedad.⁽¹⁰⁾

El riesgo de que se produzcan complicaciones quirúrgicas es de 1 a 2 %, especialmente en pacientes con antecedentes de cesáreas previas y realizadas con urgencia. Las hemorragias intraoperatorias pueden asociarse al procedimiento mismo, como desgarro de la histerotomía, lesión vascular, etc, pero en la mayoría de los casos se debe a hipotonía o atonía uterina, placenta previa, el desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta, coagulopatías, atonía uterina, retención placentaria. ^(10, 13)

Las lesiones vesicales son poco frecuentes, se presentan en menos del 0.3 % en pacientes con antecedentes de cesáreas anteriores y con incisión abdominal transversa. Aunque no se piensa el uréter puede lesionarse durante una cesárea, en menos del 0.09% y en la mayoría de los casos la lesión se produce durante las maniobras para controlar el sangrado de los ángulos de la incisión uterina. ⁽¹⁰⁾

Las lesiones intestinales son poco frecuentes, se presenta en 1 de cada 1300 cesáreas, en pacientes con antecedentes de cirugía previa abdominal e infección pélvica o abdominal que conlleva a la formación de adherencias. Lesiones nerviosas. Las lesiones de nervios o compresión de los mismos por el instrumental son poco frecuentes. ⁽¹³⁾

2.2. HEMORRAGIA POSTPARTO POR CESAREA

2.2.1. Definición

Se considera hemorragia postparto por cesárea a la pérdida de sangre que supera 1.000 ml. Para fines clínicos, toda pérdida de sangre con posibilidad de producir inestabilidad hemodinámica debe considerarse una HPP. ⁽¹⁵⁾

Hemorragia postparto puede ser: primaria (inmediata) se produce dentro de las primeras 24 horas posteriores al parto, o secundaria (tardía) y se presenta entre las 24 horas y las 6 semanas postparto. ⁽¹⁶⁾

Se considera la hemorragia obstétrica grave, cuando se presenta de alguno de los siguientes criterios: pérdida del 25% de la volemia, caída del hematocrito mayor de 10 puntos, presencia de cambios hemodinámicos o pérdida mayor de 150 ml/min. ⁽¹⁷⁾

2.2.2. Epidemiología

La hemorragia postparto (HPP) es una de las principales causas de mortalidad materna tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, ocurre en aproximadamente 4% de los partos vaginales y 6% de los partos por cesárea ⁽⁶⁾. Sin embargo, el riesgo de la hemorragia es más grave aún si la madre tiene patologías asociadas, como anemia, malnutrición, trastornos hipertensivos, obesidad, entre otras, que

frecuentemente acompañan a pacientes con un nivel socioeconómico bajo y que lleva a la hemorragia posparto a tener una mayor severidad clínica.⁽¹⁸⁾

2.2.3. Causas y factores de riesgo

La principal causa de hemorragia postparto por cesárea es la hipotonía y atonía uterina, seguida de rotura o laceraciones de tejido uterino, retención de productos de la concepción y alteraciones de la coagulación.⁽¹⁰⁾

Los principales factores de riesgo asociados al trabajo de parto y al parto, en los que se reportan una mayor pérdida de sangre son: la episiotomía, la cesárea y el trabajo de parto prolongado. En muchos casos una hemorragia posparto por cesárea puede ocurrir en mujeres sin factores de riesgo clínicos identificables.⁽¹⁵⁾

Algunos factores de riesgo conocidos se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 1.Incremento de riesgo para HPP de acuerdo a factor de riesgo

(10)

FACTOR	AUMENTO DEL RIESGO
Abruptio placentario	12, 6
Placenta previa	13, 1
Retención placentaria	5,2
Inducción del parto	2,2

Trastornos hipertensivos del embarazo	2,1
Obesidad	1,6
Peso fetal mayor a 4 kg	1,9

Tabla 2. Causas y factores de riesgo para Hemorragia postparto. ⁽²⁴⁾

T	Causas	Factores de riesgo
Atonía uterina (Tono)	Sobredistensión uterina	Gestación múltiple Polihidramnios Feto macrosómico
	Corioamnionitis	RPM prolongada Fiebre
	Agotamiento muscular	Parto prolongado y/o rápido Elevada multiparidad
Retención de tejidos (Tejido)	Placenta	Acretismo placentario Cirugía uterina previa
	Coágulos	
Lesión del canal del parto (Trauma)	Desgarros del canal del parto	Instrumentación parto Expulsivo precipitado
	Rotura / dehiscencia uterina	Cirugía uterina previa Parto instrumentado Distocia Hiperdinamia Versión cefálica externa
	Inversión uterina	Alumbramiento manual Acretismo placentario Maniobra de Credé
Alteraciones de la coagulación (trombina)	Adquiridas	Preeclampsia Síndrome de HELLP CID Embolia líquido amniótico Sepsis Desprendimiento placentario

	Congénitas	Enf. Von Willebrand Hemofilia tipo A
--	------------	---

2.2.4. Diagnóstico

El diagnóstico de hemorragia postparto por cesárea, es sin duda clínico, se debe comprobar el tono uterino, asegurarse de haber extraído por completo la placenta y sus membranas y descartar lesión vascular o del canal cervical. Antes de intentar cuantificar la hemorragia, es necesario valorar la repercusión de la misma sobre el estado hemodinámico de la paciente. ^(20, 21, 22)

Los síntomas y signos que ayudan a calcular las pérdidas hemáticas estimadas son presentadas en la siguiente tabla:

Tabla 3. Shock hemorrágico y pérdidas hemáticas en el embarazo. ⁽²²⁾

Pérdida Sanguínea (cc)	% Volumen Sanguíneo perdido	FC	TA	Signos y Síntomas
500 - 1000	10 – 15	100	Normal	Ninguno
1000 - 1500	15 – 25	100 - 200	Levemente disminuida	Vasoconstricción, debilidad, sudoración
1500 - 2000	25 – 35	120 - 140	80 – 100	Intranquilidad, palidez, oliguria

2000 - 3000	35 – 45	140	60 – 80	Anuria, alteraciones del estado de conciencia.
-------------	---------	-----	---------	---

2.2.5. Prevención

El manejo preventivo de la hemorragia poscesárea tiene muchas metodologías que incluyen vías de administración, dosis y uterotónicos diversos como se evidencia en diferentes documentos.

En las Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto del 2014, el GDG (Grupo asesor para el desarrollo de la directriz) propone para reducir la pérdida de sangre durante el alumbramiento en las cesáreas, lo siguiente ⁽²³⁾

- La oxitocina 10 UI (IM o IV) como uterotónico de primera elección para la prevención de la HPP en las cesáreas.
- La tracción controlada del cordón umbilical, en lugar de la extracción manual de la placenta en las cesáreas.
- En cuanto a las pérdidas de sangre no hay suficiente evidencia para recomendar la infusión de oxitocina sobre la inyección en bolo IV, sin embargo para reducir los efectos adversos recomiendan la inyección en bolo lenta.

- Además señalan que una infusión de oxitocina después de un bolo inicial IV de la misma, después de una cesárea reduce la necesidad de otros uterotónicos, pero no afecta a la frecuencia global de hemorragia obstétrica grave.
- La carbetocina 100 µg IV lento, utilizada en cesáreas se asocia a una reducción en el uso de agentes uterotónicos adicionales, pero sin ninguna diferencia en la frecuencia de hemorragia obstétrica grave.

La Guía de Práctica Clínica de Atención del parto por cesárea, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador recomienda administrar oxitocina 5 UI por vía intravenosa lenta en la cesárea para fomentar la contracción del útero y disminuir la pérdida sanguínea, además retirar la placenta usando tracción controlada del cordón para reducir el riesgo de endometritis. También sugiere la reparación intraperitoneal del útero ya que la exteriorización del útero se asocia con más dolor y no mejora la hemorragia y la infección. ⁽⁴⁾

La Guía de Práctica Clínica de Prevención y manejo de la HPP y complicaciones del choque hemorrágico, de la Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología (2013) recomienda en mujeres sometidas a cesárea la administración de un bolo de 5 UI de oxitocina diluido en cristaloides por vía IV en tres minutos, posterior a la extracción del recién nacido. Además adicionar una infusión de 30 UI de oxitocina en 500 ml de cristaloides y pasar en 4 horas, su utilización disminuye la pérdida sanguínea

y reduce la necesidad de uterotónicos adicionales, además se ha demostrado que la adición de una infusión de oxitocina en pacientes sometidas a cesárea electiva no afecta los parámetros hemodinámicos maternos, ni durante, ni después de la cirugía. Señala que el uso de carbetocina se asocia con una disminución en el uso de oxitócicos adicionales, pero no con la disminución de la incidencia de hemorragia posparto, además no recomienda su uso rutinario por ser más costosa y por falta de evidencia.⁽²⁴⁾

El protocolo de Tratamiento de la Hemorragia Obstétrica de la Revista Española de Anestesiología y Reanimación recomienda que la administración profiláctica de oxitocina en la cesárea electiva se realice con 1 - 3 UI iv en 30 segundos, y en las cesáreas tras trabajo de parto, con 3 UI iv en 3 - 5 minutos. En las mujeres embarazadas con cardiopatía moderada - severa, indica la administración lenta de un bolo IV de 0,05 - 0,5 UI de oxitocina tras la administración previa de fenilefrina para disminuir los efectos secundarios.

Además establece la administración lenta de oxitocina para minimizar los efectos cardiovasculares.⁽²⁵⁾

2.2.6. Tratamiento

El tratamiento de la hemorragia postparto por cesárea se basa en estabilizar hemodinámicamente a la paciente con medidas básicas y simultáneamente tratar la causa que la origina.

2.2.6.1. Medidas básicas

En caso de alteración hemodinámica moderada o severa, es vital la intervención antes de la primera hora. Se procede de la siguiente manera:

(13, 20, 22, 24, 25,26)

- Pedir ayuda (equipo de trabajo multidisciplinario)
- Valorar sangrado
- Monitorizar el pulso, TA y saturación de oxígeno maternos.
- Valorar vía aérea
- Oxigenoterapia con mascarilla con 10 a 15 litros por minuto. En ausencia de máscara, suministrar oxígeno con cánula nasal a 3 litros por minuto o sistema venturi 35-50%.
- Sonda urinaria para control de diuresis.
- Valorar historia clínica.
- Hemograma, pruebas de coagulación, grupo sanguíneo y pruebas cruzadas.
- Dos vías venosas 14 – 16 G
- Reposición de fluidos. Se recomienda la utilización de cristaloides (suero salino fisiológico o Lactato Ringer), 3 litros por cada litro

de pérdida estimada de sangre, para mantener una tensión arterial sistólico entre 80 – 100 mmHg.

- Administrar oxitocina 20 - 40 UI en 500 ml de solución cristaloide en infusión IV a 250 ml/h
- Valorar reposición de sangre y hemoderivados.
- Se controlará cada 30 minutos biometría hemática, pruebas de coagulación, fibrinógeno, gasometría y lactato.

Si el sangrado persiste, se deberá: ^(7, 25, 26)

- Colocar vía arterial y catéter venoso central
- Usar drogas vasopresoras
- Transfusión de sangre y hemoderivados (concentrado de glóbulos rojos, plasma fresco congelado y plaquetas en relación 2 :1 :1)
- En ausencia de contraindicaciones usar Metilergonovina 0,2 mg IM, se puede repetir cada 2 a 4 horas, máximo 5 dosis (1 mg) en un período de 24 horas. O misoprostol 800 µg sublingual,
- Ácido tranexámico

2.2.6.2. Tratamiento farmacológico

2.2.6.2.1. Fármacos uterotónicos

2.2.6.1.1. Oxitocina

La oxitocina es un uterotónico natural, está constituido por nueve aminoácidos (cisteína, tirosina, isoleucina, glicina, asparagina, cisteína, prolina, leucina y glicina), un grupo amino terminal y un puente de azufre entre las dos cisteínas, muy similar a la estructura de la vasopresina. Se sintetiza en los núcleos supraóptico y paraventricular de la hipófisis posterior.

(29, 30)

Su mecanismo de acción es múltiple: tiene acción directa sobre el útero (contracción), en la mama provoca contracciones mioepiteliales para la eyección láctea, además aumenta síntesis de prostaglandinas.⁽³¹⁾ La vida media es de 3 – 4 minutos y se requieren de 20 – 30 minutos para alcanzar una concentración estable, por lo que debe ser administrada de forma continua.⁽²⁷⁾ Los receptores de oxitocina se encuentran en el útero, glándula mamaria, cerebro, riñón, corazón, hueso, células endoteliales y tejido ovárico

(27, 30).

Los efectos secundarios de la oxitocina más importantes son los cardiovasculares (hipotensión, taquicardia, isquemia miocárdica, arritmias), que son mal tolerados en las pacientes con función ventricular anómala y en hipovolémicas.^(25, 27) Además potencian el riesgo de hipertensión arterial al administrarla con anestesia caudal con vasoconstrictores y simpaticomiméticos. Si se administra junto con otros oxitócicos y prostaglandinas aumentan el riesgo de hipertonía, rotura uterina, intoxicación

hídrica, fracaso de inducción de la labor de parto y el riesgo de hipertensión arterial. (28, 30, 32, 33)

La oxitocina además de ser utilizada en la inducción y conducción de la labor de parto, se usa de primera elección en la prevención y tratamiento de la hemorragia primaria postparto secundaria a atonía uterina; si bien no hay estudios suficientes para establecer la dosis óptima en cuanto al tratamiento de la HPP postcesárea, el Protocolo de tratamiento de la hemorragia obstétrica de la Revista Española de Anestesiología y Reanimación 2013 recomienda la administración de 3-5 UI de oxitocina en bolo IV durante 30 segundos seguida de la perfusión de 40 UI de oxitocina en 500 ml de suero fisiológico a 125 ml/h. (20, 27)

2.1.2.1.2 Análogos de la oxitocina

La Carbetocina, es un análogo sintético de la oxitocina, de acción prolongada, con un mecanismo de acción por ocupación de los receptores de oxitocina en el músculo liso del útero, estimulando contracciones rítmicas (incrementa el índice y la fuerza de las contracciones espontáneas uterinas). (34, 35, 36)

Actualmente se comercializa en todo el mundo, con múltiples nombres comerciales; en Europa, los primeros países en introducirla fueron Reino Unido en 1997 y Suiza en 1998, posteriormente se introdujo en el resto de países en los años 2006 y 2007.⁽³⁵⁾ En el Ecuador se distribuye en ampollas de 1 ml que contienen 100 µgr.

Su perfil de seguridad es parecido al de la oxitocina, su ventaja respecto a la oxitocina es la administración única, actividad biológica 10 veces mayor, con una vida media larga de aproximadamente 40 minutos (4-10 veces la de la oxitocina). Además su acción inicia a los 2 minutos y se mantiene entre 60 y 120 minutos, evitando el uso de uterotónicos adicionales.^(25, 28, 35)

Existen en la actualidad múltiples estudios, en los que no hay evidencia suficiente del beneficio de la carbetocina respecto a la oxitocina para profilaxis de la HPP, con lo que su administración profiláctica (100 µg IV) está indicada en cesáreas electivas bajo anestesia regional y con más de un factor de riesgo de sangrado, disminuyendo en estos casos la necesidad de uterotónicos adicionales. Sin embargo hay carencia de evidencia clara en el tratamiento de la hemorragia postcesárea secundaria a atonía uterina.^(31, 25, 32, 37)

Sus efectos secundarios son: cefalea, enrojecimiento, hipotensión, dolor abdominal, náuseas, prurito y temblor, por lo que debe usarse con

precaución en pacientes con migraña, asma y enfermedades cardiovasculares. ⁽³⁰⁾

No se recomienda el uso de Carbetocina durante el embarazo, en la inducción del parto, en pacientes con hipersensibilidad a la carbetocina, oxitocina o ambas, preeclampsia y eclampsia, trastornos cardiovasculares graves y epilepsia. ^(30, 37, 38)

Debido a su similitud estructural con la oxitocina no se descartan las mismas interacciones, especialmente no se recomienda el uso de oxitocina, metilergometrina o prostaglandinas puesto que puede haber el riesgo de exposición acumulativa. ^(25, 32)

2.1.2.1.3 Alkaloides del cornezuelo o del centeno

Los alcaloides del cornezuelo de centeno toman su nombre de un hongo que crece sobre el centeno y otros cereales. Uno de sus alcaloides es la ergometrina y un derivado semisintético es la metilergometrina. ⁽³⁸⁾

Producen contracción uterina y vasoconstricción venosa y arteriolar persistente a través de canales de calcio e interacción actina-miosina, por lo que se contraindica en hipertensas o con cardiopatía moderada-severa por los efectos secundarios. ⁽²⁸⁾

Además de usarse en el manejo activo del tercer periodo en sitios donde no se dispone de oxitocina, se utiliza en el tratamiento de la hemorragia postparto, se recomienda la administración de 0,2 mg IM de metilergometrina como uterotónico de segunda línea, se puede repetir cada 2 a 4 horas, máximo 5 dosis (1 mg) en un período de 24 horas. No se dispone de evidencia que recomiende su uso en el tratamiento de la HPP postcesárea secundaria a atonía uterina, sin embargo puede usarse dependiendo del criterio profesional ^(27, 32)

Debe evitarse el uso concomitante con: bromocriptina, macrólidos, inhibidores de transcriptas inversa o azólicos, por el riesgo de producir vasoespasmo e isquemia. ^(28, 29, 30)

Los efectos adversos más comunes son los derivados de la vasoconstricción, además de retención de placenta, inversión uterina, cefalea, hipertensión, dolor abdominal, erupciones cutáneas, vértigo, náuseas y vómitos, espasmo coronario, convulsiones, etc. por lo que su administración está contraindicada en pacientes con hipertensión arterial o cardiopatía moderada-severa. ^(28, 29, 30, 32)

2.1.2.1.4 Prostaglandinas

Existen varias prostaglandinas en el mercado, sin embargo en nuestro país se dispone únicamente de la prostaglandina E1 (misoprostol), la misma que será motivo de nuestra revisión.

Actúa facilitando el paso de calcio hacia el interior celular e impidiendo su fijación al sarcoplasma, se une a receptores presentes en útero y cérvix. ^(28, 29, 32)

La prostaglandina E1 o misoprostol está indicada en la inducción de la labor de parto y en la prevención y tratamiento de la HPP por atonía uterina. Se considera una alternativa a la oxitocina en lugares donde no se dispone de oxitocina. La dosis recomendada en el tratamiento de la HPP por atonía es de 800 a 1000 µg sublingual. ^(39, 40, 41)

Los efectos secundarios más comunes son náuseas, vómitos, diarrea, fiebre, escalofríos. ^(30, 32)

Potencian el efecto de los medicamentos oxitócicos, por lo que no se recomienda su uso conjunto. ⁽²⁷⁾

2.2.6.2. Fármacos prohemostáticos

2.2.6.2.1. Factor VII activado recombinante

El factor VII activado recombinante (rFVIIa) se usa como tratamiento para hemofílicos, la evidencia en ginecología y obstetricia es limitada; pero se puede considerar su uso como agente hemostático en mujeres con factores de riesgo, cuando la HPP amenace la vida de la paciente o no responde al tratamiento convencional y antes de decidir realizar una histerectomía.⁽²²⁾

Para un adecuado uso del Factor rVIIa, se requiere mantener un hematocrito superior al 30%, plaquetas más de 50.000/ μ l, fibrinógeno mayor de 1,5-2 gr/l (60 mg), pH arterial >7.20, normocalcemia y temperatura mayor de 34°C. La dosis inicial es de 60 - 90 μ g/kg en forma de bolo endovenoso, en 3 a 5 min, se puede administrar una segunda dosis a los 30-60 min de la primera, no se considera la administración de una tercera dosis.⁽⁴²⁾

Hay que considerar que puede producir un ligero incremento del riesgo de trombosis arterial por lo que es necesario medidas profilácticas como deambulación temprana e isocoagulación con heparinas de bajo peso molecular a las 12-24 posteriores a la hemorragia. Su uso queda a criterio profesional, documentado y basado en un protocolo hospitalario.

La guía de la OMS para la prevención y tratamiento de la HPP 2014 no encontró evidencias suficientes para recomendar el uso de factor recombinante VIIa para el tratamiento de la HPP.⁽²³⁾

2.2.6.2.2. Ácido tranexámico

El ácido tranexámico (AT), es un análogo de la lisina, antifibrinolítico, su uso reduce la pérdida de sangre y en la necesidad de hemoderivados, sin incrementar los fenómenos trombóticos. Su uso en pacientes obstétricas es limitado. Ha mostrado reducción en las pérdidas hemáticas durante cesáreas programadas bajo anestesia epidural cuando se da como un bolo de 1 g IV antes de la incisión quirúrgica. ^(21, 22, 25)

La OMS en su guía para la prevención y tratamiento de la HPP 2014 recomienda su administración en casos de sangrado atónico refractario o sangrado persistente relacionado con un traumatismo, incidiendo en la necesidad de una mayor evidencia científica. La dosis es de 1 g IV en 1 - 5 min y se repite en 30-60 min si el sangrado continua. ⁽²³⁾

2.2.6.3. Uso de la Carbetocina y Oxitocina según las diferentes guías clínicas

Como resultado de múltiples investigaciones la ACOG (Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia), FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia); SEGO (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia); SOGC (Sociedad de Obstetras y Ginecólogos Canadienses) en sus guías de práctica clínica para el manejo de la hemorragia postparto por cesárea recomiendan: administrar carbetocina 100 µgr en bolo IV diluido lento, en lugar de la infusión continua de oxitocina, en las cesáreas electivas

para la prevención de la HPP y para reducir la necesidad de uterotónicos adicionales. ⁽⁴³⁾

Actualmente se han publicado varios artículos que tratan de valorar la eficacia de la carbetocina en la prevención de la HPP por cesárea, los podemos citar a continuación:

Boucher y cols., en 1998 realizaron el primer ensayo clínico aleatorizado y doble ciego en el que se compara el uso de carbetocina 100 µgr IV frente a oxitocina (2.5 UI en bolo seguido de una perfusión de 30 UI durante 16 horas), en 57 pacientes. Se cuantificó la sangre perdida desde el inicio de la administración del fármaco hasta el cierre de la piel mediante colorimétrica compleja. No se encontraron diferencias significativas en la cantidad de sangre pérdida, ni en los signos vitales, ni en los valores hematológicos. Las pacientes que habían recibido carbetocina, habían sangrado 41 ml menos de media ($p=0.14$). Y lo que es más importante, menos mujeres habían presentado un sangrado superior a 200 ml durante la cirugía ($p=0.041$). Solo tres pacientes requirieron uterotónicos adicionales, las cuales pertenecían al grupo de la oxitocina ($p=0.055$). ⁽⁴⁴⁾

Danserau y cols., en 1999 compararon el uso de carbetocina 100 µgr IM con el uso de oxitocina (5 UI bolo seguido de una infusión de 20 UI durante 8 horas) tras el alumbramiento. Se trata de un estudio multicéntrico, doble ciego, randomizado aleatorizado realizado en siete hospitales de Canadá en

635 pacientes. No se encontró diferencias significativas, sin embargo hubo una disminución del 50% del uso de uterotónicos adicionales en el grupo de carbetocina ($p < 0.05$).⁽⁴⁵⁾

Borruto y cols., en el 2009 incluyeron en su estudio 104 pacientes con factores de riesgo de hemorragia primaria postparto (HPP) como trastornos hipertensivos del embarazo, antecedentes de HPP, cesárea anterior, y trabajo de parto prolongado. Sus resultados fueron menor necesidad de uterotónicos adicionales con carbetocina (3.8% vs 9.6% $p < 0.01$) OR: 1.83 y menos necesidad de masaje uterino con carbetocina (38.4% vs 57.7% $p < 0.01$).⁽⁴⁶⁾

Attilakos y cols., en el 2010 en 377 pacientes sometidas a cesáreas programadas, pero con algún factor de riesgo, realizaron un ensayo clínico aleatorizado y doble ciego, donde compararon la eficacia de la carbetocina 100 µgr IM vs oxitocina 5 UI IV en bolo administrado en 30 a 60 segundos. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a los efectos secundarios, cantidad total de sangrado, valores hematológicos y necesidad de transfusiones. Además hubo menos necesidad de uterotónicos adicionales con carbetocina (33.5% vs 45.5% $p = 0.023$) RR: 0.74.⁽⁴⁷⁾

Triopon y cols., en el 2010 realizan un estudio observacional en 310 pacientes, que compara la eficacia de la carbetocina frente a la oxitocina en pacientes con cesárea, que pretendía demostrar si la carbetocina disminuía

la necesidad de realizar una cirugía de emergencia ante hemorragias postparto severa por cesárea. No se encontraron diferencias significativas en la incidencia del uso de suturas vasculares, transfusiones de sangre ni uterotónicos adicionales. Menos pacientes en el grupo de la carbetocina necesitaron de suturas uterinas compresivas (0.6% vs 4.5% $p=0.06$). Además con carbetocina se demostró menor necesidad de hierro IV (6.5% vs 14.5% $p = 0.03$).⁽⁴⁸⁾

De Bonis y cols., en el 2012 publican un ensayo clínico aleatorizado realizado en 110 pacientes con factores de riesgo, en el que se comparó Carbetocina 100µgr (n=55) vs Oxitocina en bolo 10 UI + 20 UI infusión en 24 horas. No se encontraron diferencias significativas en el perfil de seguridad, cantidades de sangre pérdida y niveles de hemoglobina. Además hubo menor necesidad de uterotónicos adicionales, menos dolor abdominal postoperatorio durante los días de hospitalización ($p<0.01$) y menor necesidad de analgesia durante el primer día ($p>0.001$) en pacientes que recibieron carbetocina.⁽⁴⁹⁾

En el 2012 Su LL, Chong YS, Samuel M realizaron una revisión de 11 estudios randomizado, multicéntricos, controlados, que incluía a 2635 pacientes, cuyo objetivo era determinar si el uso de agonista de oxitocina es tan eficaz como los agentes uterotónicos convencionales para la prevención de la HPP y evaluar las mejores vías de administración y dosis óptimas del agonista de oxitocina. Se administró 100 µg de carbetocina IV que la oxitocina se administró por vía intravenosa, pero en variadas dosis.

Concluyeron que la carbetocina resultó en una reducción estadísticamente significativa en la necesidad de uterotónicos terapéuticos en comparación con la oxitocina, pero no hay ninguna diferencia en la incidencia de la hemorragia postparto. ⁽³⁶⁾

Lanciprete y cols., en el 2013 presenta un estudio de casos y controles realizado en 102 pacientes con algún factor de riesgo para hemorragia postparto. Se compara el uso de carbetocina 100 µgr vs perfusión de 20 UI de oxitocina en 1000 ml de cloruro sódico con un ritmo de perfusión de 150ml/h. No se encontraron diferencias significativas en la cantidad de sangre pérdida, en la caída de la hemoglobina, en la incidencia de hemorragia postparto grave (>1000ml) ni en los efectos secundarios. Ambos fármacos son hipotensores pero las pacientes tratadas con oxitocina presentan cifras de tensión arterial menores, que las tratadas con carbetocina. Además se reporta con carbetocina menor uso de uterotónicos adicionales (0% vs 23.5% $p<0.01$), mejor contractilidad, mayor diuresis especialmente en las primeras 12 h tras cesárea ($1.300 \pm 450\text{ml}$ vs $1100 \pm 250\text{ ml}$ $p=0.01$). ⁽⁵⁰⁾

Navarro Días y cols., En el 2013 publican un estudio observacional retrospectivo de comparación, realizado en 247 mujeres con algún factor de riesgo para atonía uterina postcesárea. Se compara los efectos de administrar 100 microgramos de carbetocina y 10 UI de oxitocina tras el alumbramiento. Se ha evaluado las cifras de hemoglobina previas a la

cesárea y tras 24 a 48 horas de la misma, y el porcentaje de transfusiones realizadas. Los resultados indican que en el grupo carbetocina, la hemoglobina tras la cesárea descendió menos ($P=0,56$) y existió menos casos de anemia tras la misma ($P=0,852$). Las transfusiones y el hierro intravenoso no aportaron datos concluyentes. Por lo tanto no existieron diferencias estadísticamente significativas entre carbetocina y oxitocina para prevenir hemorragia postparto tras cesáreas.⁽³¹⁾

Frente a estas evidencias entre el uso de oxitocina y la aparentemente nueva carbetocina se necesitan más estudios para obtener conclusiones firmes respecto a su uso.

2.1.2.3 Tratamientos invasivos

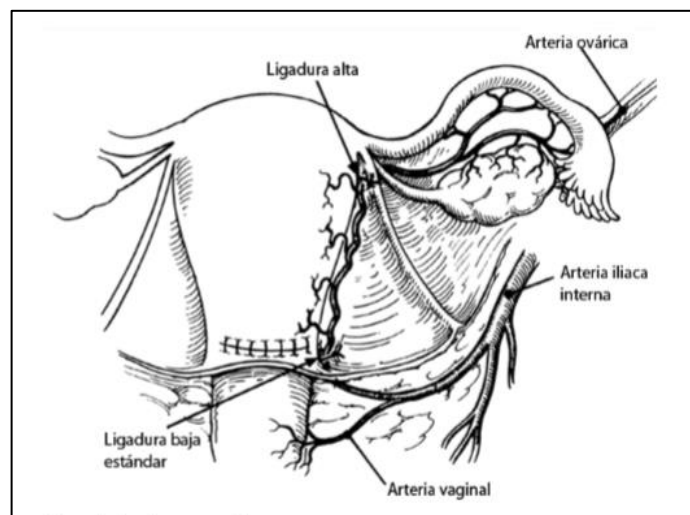
Ante el fracaso de las medidas terapéuticas farmacológicas, simultáneamente, se debe recurrir a medidas invasivas. Existen múltiples alternativas para el tratamiento de la HPP, sin embargo para el manejo inmediato la hemorragia postparto por cesárea se recomienda varias medidas invasivas.

El taponamiento uterino con balón no se utiliza como primera opción para el control de la hemorragia uterina posparto, pero puede utilizarse en mujeres que no responden a uterotónicos o donde no se dispone de los mismos hasta transferir a la paciente a un centro de mayor complejidad.⁽²⁴⁾ Sin embargo muchos autores recomiendan utilizarlo en el control de la HPP postcesárea, la técnica consiste en colocar el balón a través de la

histerotomía y pasar su extremo distal por el orificio cervical hasta alcanzar la vagina, para posteriormente llenarlo con suero fisiológico una vez suturada la incisión. ⁽⁵¹⁾

La ligadura de vasos arteriales uterinos, es una de las maniobras más utilizadas por la facilidad y rapidez con que se realiza, mínimas complicaciones y alto porcentaje de éxitos. La circulación colateral y su recanalización se alcanzan en 6 a 8 semanas. Si la hemorragia persiste se puede realizar la ligadura de las arterias ováricas. La ligadura de las arterias hipogástricas es una alternativa de segunda elección por la dificultad en la técnica y las posibles complicaciones (ligadura de uréteres). ^(23, 26)

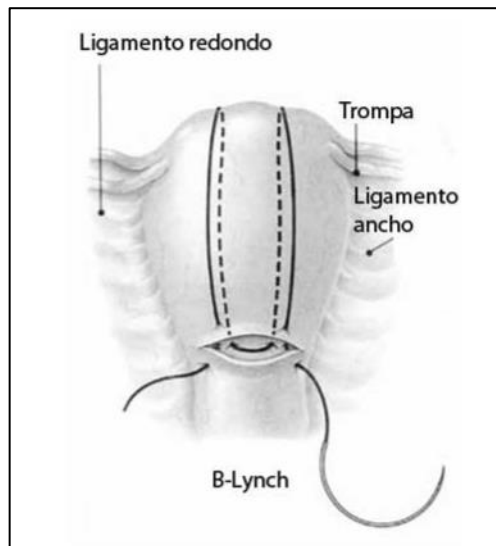
Figura 2. Ligadura arterial ⁽²³⁾



Antes de decidir realizar una histerectomía se puede practicar la sutura de B-Lynch, que consiste en compresión del útero mediante suturas transmurales, es decir que abracen al útero longitudinalmente, de modo que la cara posterior y la cara anterior establezcan contacto. Uno de los requisitos es comprobar que la hemorragia ceda ante la presión manual del

útero. Entre sus mayores beneficios se cita que contribuye a preservar la fertilidad.

Figura 3. Sutura de B-Lynch ⁽²³⁾



La histerectomía urgente es el último recurso al que se puede recurrir ante el fracaso de las medidas anteriores, las indicaciones principales son atonía uterina y cretismo placentario. La técnica recomendada es la histerectomía sin anexectomía, este procedimiento nos permite controlar el sangrado y salvar la vida de la paciente. ⁽²¹⁾

3. CAPITULO III: MATERIALES Y METODOS

3.1. Diseño de Estudio

Se realizó un estudio no experimental analítico de cohorte histórico en tiempo retrospectivo.

3.2. Universo de trabajo

El universo del estudio fueron 1892 pacientes gestantes con embarazo a término que acudieron para cesárea electiva al Hospital Metropolitano de Quito desde el 01 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015, de las cuales 876 recibieron oxitocina, 250 carbetocina y 766 otro uterotónico, en base a lo cual se calculó la muestra y se obtuvo el siguiente resultado:

Nivel de significancia (alpha)	Poder	Porcentaje de diferencia de media ambos grupos	Grupo A Oxitocina	Grupo B Carbetocina	Total
5%	90%	20%	132	132	264

En ambos grupos la muestra fue seleccionada en forma aleatoria, considerando todas aquellas pacientes que cumplían con los criterios de inclusión.

Criterios de Inclusión

Pacientes con embarazo de feto único, con indicación de cesárea, en el periodo comprendido entre el 1 de julio del 2013 al 31 de diciembre del 2015.

Criterios de Exclusión

Pacientes en las que se use otro uterotónico como prevención de hemorragia postparto que no sea oxitocina y/o carbetocina, pacientes que utilicen medicación que altere la coagulación (heparina, aspirina, clopidrogel) o que presenten algún tipo de coagulopatía. Además todas aquellas que no reúnan los criterios de inclusión.

Criterios de eliminación.

- Reacciones de medicamentos.
- Pacientes en las que se les administró otro medicamento diferente a carbetocina u oxitocina para la prevención de la atonía uterina.
- Registro incompleto en la historia clínica
- Fallecimiento de la paciente por causa no relacionada con HPP

3.3. Recolección de datos

Para la recolección de la muestra se tomó en cuenta todas las pacientes sometidas a cesárea que cumplieron los criterios de

inclusión, en base a los diagnósticos establecidos en el registro CIE 10, se hizo una revisión completa de las historias clínicas y se registró en una hoja de recolección de datos.

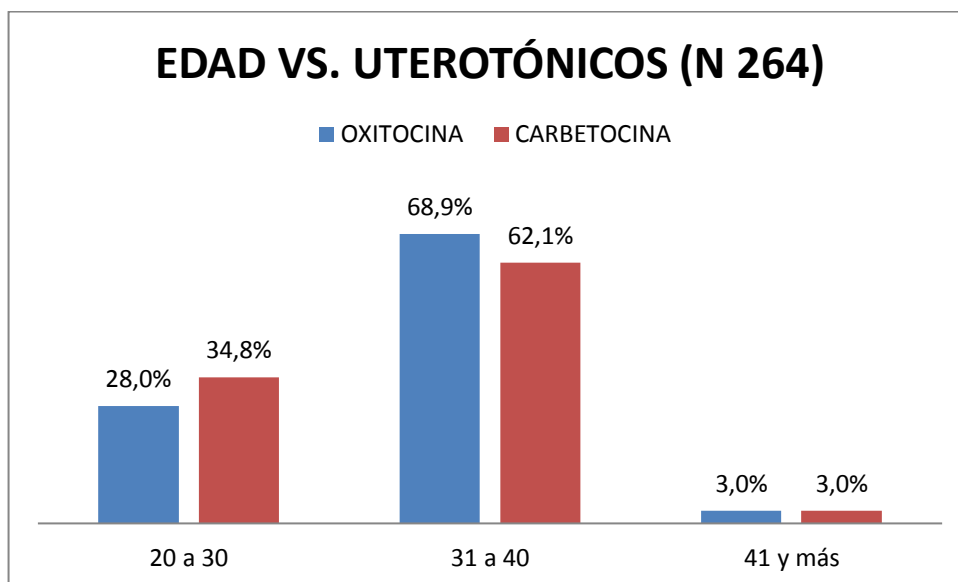
3.4. Análisis del estudio

Los resultados obtenidos fueron colocados en una hoja de Excel, la base de datos depurada fue importada para análisis al programa estadístico SPSS v18. Se determinaron frecuencias y porcentajes para las variables demográfica. Con respecto a las variables comparativas, se calculó la t de student.

4. CAPITULO IV: RESULTADOS

La muestra de este estudio fue de 264 expedientes de pacientes, las cuales se dividieron en dos grupos de 132 pacientes cada uno, en las que se administró carbetocina y oxitocina respectivamente.

Figura 4. Distribución por edad en pacientes sometidas a cesárea en los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en el Hospital Metropolitano de Quito en el periodo del 1 julio de 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015



Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

La media de edad en el grupo de pacientes sometidas a cesáreas con uso de oxitocina fue de 32.7 años y de 33 años en el grupo de carbetocina.

La mayor proporción de pacientes corresponden al grupo de 31 a 40 años con 68,9% para el grupo de oxitocina y de 62,1% en el de carbetocina

Le sigue el grupo de 20 a 30 años con 28% para el grupo de oxitocina y de 34,8% en el de carbetocina; y finalmente el grupo de pacientes mayores de 40 años con un 3% para cada grupo respectivamente.

Tabla 4. Distribución por IMC en las pacientes de los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015

INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) N255	OXITOCINA (N129)	CARBETOCINA (126)
<= 17.9	0,0%	0,0%
18 - 24.9	24,8% (32)	19,0% (24)
25 - 29.9	54,3% (70)	49,2% (62)
> 30	20,9% (27)	31,7% (40)
Total	100,0% (129)	100,0% (126)

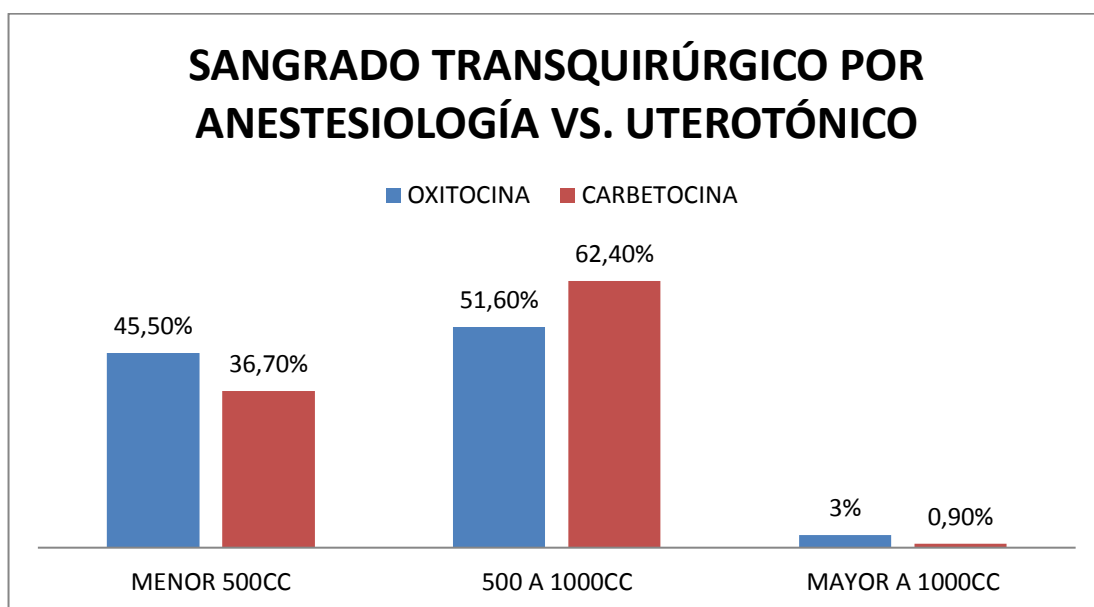
Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

Se encuentran dentro del rango de sobrepeso, es decir entre 25 a 29.9 kg/m² (54,3% que representa a 70 pacientes y 49,2% representando a 62 pacientes de oxitocina y carbetocina). La distribución de pacientes con obesidad grado I con un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m² es de 20,9% (27 pacientes) para el grupo de oxitocina y 31,7% (40 pacientes) para el grupo de carbetocina. Un IMC en rango normal (18 a 24.9 kg/m²), se

observa apenas en el 24,8% que representa a 32 pacientes (oxitocina) y 19% que equivale a 24 pacientes (carbetocina).

Figura 5. Distribución del sangrado transquirúrgico valorado por el servicio de anestesiología en los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en las pacientes sometidas a cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.



cc: centímetros cúbicos

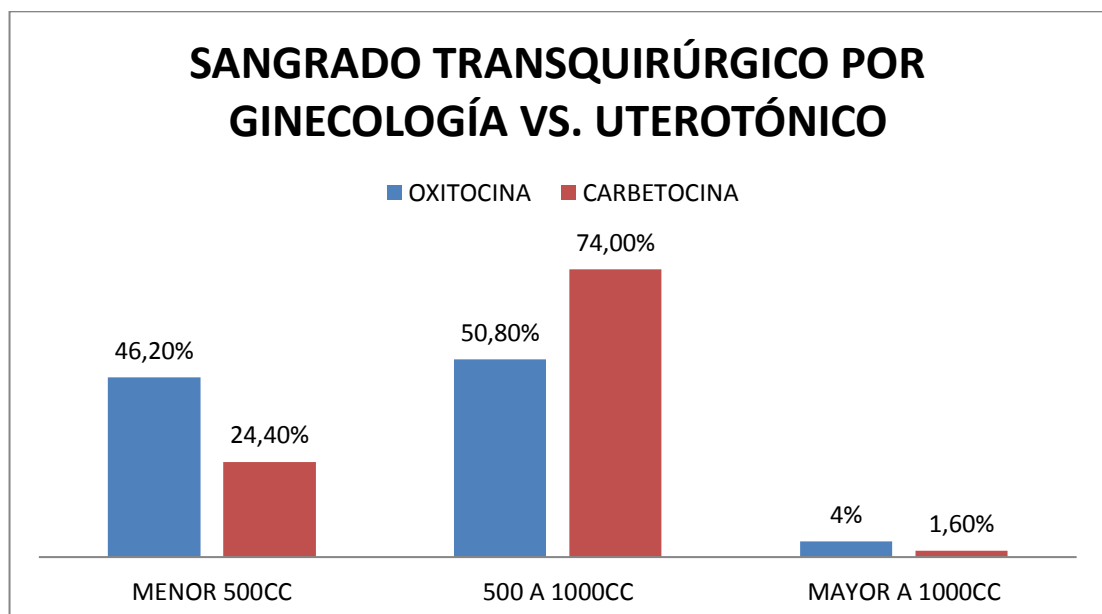
Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

El sangrado transquirúrgico valorado por el servicio de anestesiología fue menor de 500cc en el 45,5% en el grupo de oxitocina y 36,7% en el grupo de carbetocina. Entre 500 y 1000cc en el grupo de oxitocina con 51,6% y en el

de carbetocina con 62,4%. Con 3% y 0,9% respectivamente para los dos grupos (oxitocina y carbetocina) con sangrado mayor a 1000cc.

Figura 6. Distribución del sangrado transquirúrgico valorado por el servicio de ginecología en los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en las pacientes sometidas a cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.

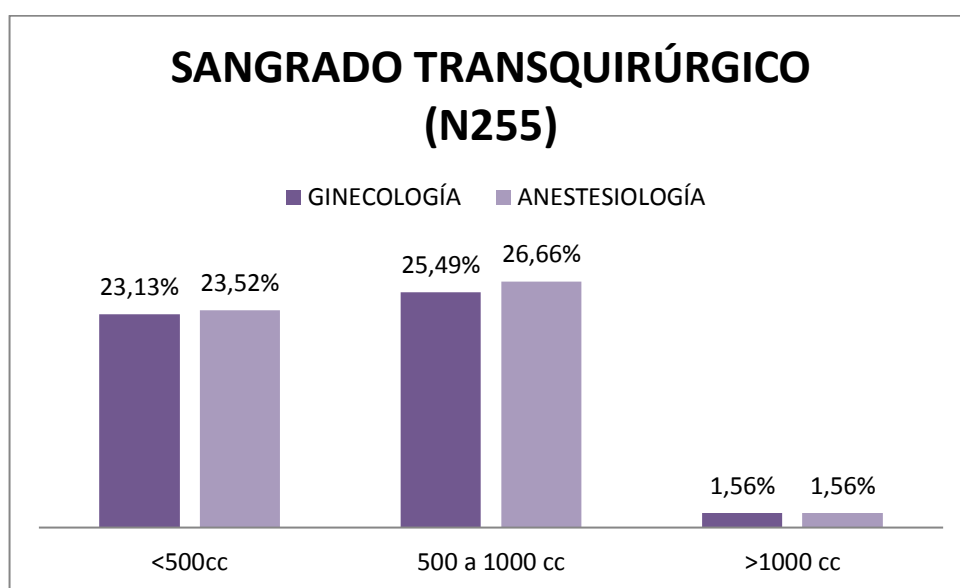


Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

El sangrado transquirúrgico valorado por el servicio de ginecología fue menor de 500cc en el 46,2% en el grupo de oxitocina y 24,4% en el grupo de carbetocina. Entre 500 y 1000cc en el grupo de oxitocina con 50,8% y en el de carbetocina con 74%. Con 4% y 1,6% respectivamente para los dos grupos (oxitocina y carbetocina) con sangrado mayor a 1000cc.

Figura 7. Distribución del sangrado transquirúrgico valorado por los servicios de anestesiología y ginecología en los grupos de pacientes sometidas a cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.



cc: centímetros cúbicos

Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

23,13% (59 pacientes) de un N de 255 presentan sangrado menor a 500 cc de acuerdo a lo observado por ginecología y 23,52% (60 pacientes) por parte de anestesiología. El sangrado transquirúrgico entre 500 cc y 1000 cc se observó en 25,4% (65 pacientes) por ginecología y 26,66% (68 pacientes) por anestesiología. 1,56% (4 pacientes) presentan sangrado mayor a 1000 cc en cada grupo.

Tabla 5. Distribución por IMC y sangrado transoperatorio en las pacientes de cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015

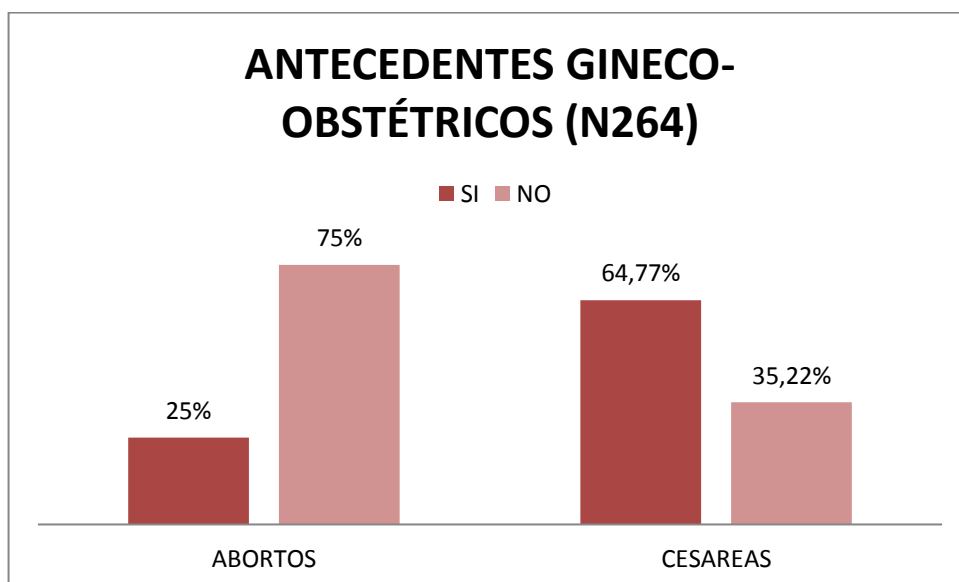
INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	SANGRADO TRANSOPERATORIO		
	MENOR 500	500 - 1000	MAYOR 1000
<= 17.9	0	0	0
18 - 24.9	19	21	1
25 - 29.9	47	69	2
> 30	30	39	5
Total	96	129	8

Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

Con un N de 233 pacientes, el sangrado transoperatorio menor de 500 ml en pacientes con IMC normal, es decir entre 19 a 24.9 kg/m² fue del 19, 8% (19 pacientes), 48,95% (47 pacientes) en aquellas con sobrepeso (IMC 25 a 29.9 kg/m²) y 31,25% (30 pacientes) en pacientes con obesidad grado I (IMC mayor a 30 kg/m²). Entre 500 y 1000 ml y en pacientes con IMC normal fue de 16,27% (21 pacientes), con sobrepeso 53,49% (69 pacientes) y con obesidad grado I 30,23% (39 pacientes). Y el sangrado mayor a 1000 ml se presentó en un 12,5% (1 paciente) en pacientes con IMC normal, 25,0% (2 pacientes) con sobrepeso y 62,50% (5 pacientes) con obesidad grado I.

Figura 8. Distribución de las pacientes sometidas a cesárea por antecedentes Gineco-obstétricos en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015



Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

De 264 pacientes, el 75% (198 pacientes) no tiene antecedente de abortos, y el 64.8% (171 pacientes) no tiene antecedente de cesárea.

Tabla 6. Distribución de las pacientes sometidas a cesárea por edad gestacional en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.

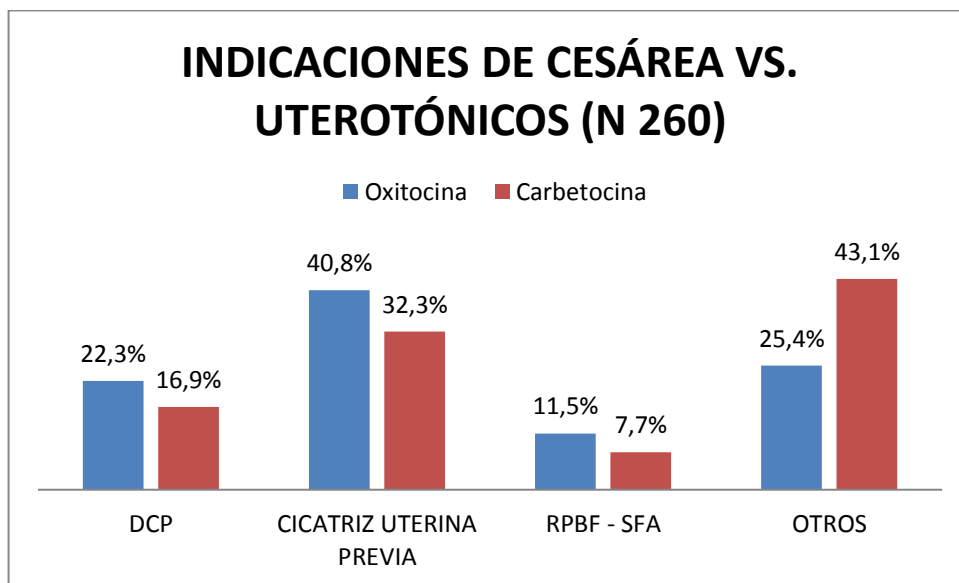
SEMANAS	PORCENTAJE (N 214)
37	19% (42)
38	36,4% (78)
39	28,5% (61)
40	13,6% (29)
41	1,9%(4)

Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

Con un n de 214 pacientes y pérdida de datos de 50 pacientes, la edad gestacional analizada en los expedientes de pacientes con embarazos de término, presentó valores semejantes, siendo en orden decreciente, correspondientes al 36, 4 % (78 pacientes) para embarazos de 38 semanas de gestación, 28,5 % (61 pacientes) en embarazos de 39 semanas, 13,6 % (29 pacientes) en embarazos con 40 semanas, y 1,9 % (4 pacientes) en embarazos de 41 semanas.

Figura 9. Distribución por indicación de cesáreas en las pacientes de los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015



DCP: Desproporción céfalo-pélvica

RPBF: Riesgo de pérdida de bienestar fetal

SFA: Sufrimiento fetal agudo

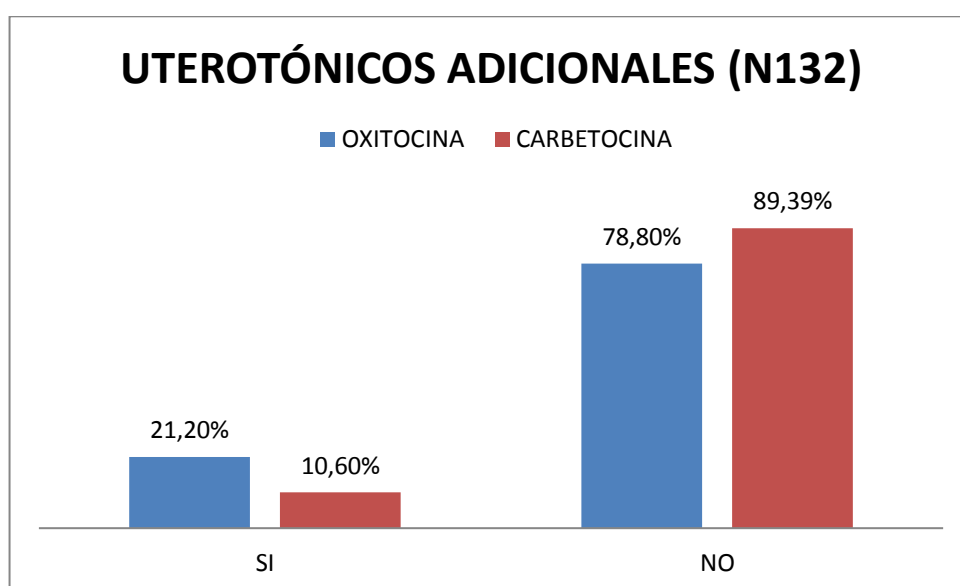
Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

Con un N de 260 y pérdida de datos de 4 pacientes, tenemos que, las indicaciones de cesárea para el estudio son: cicatriz uterina previa, el 40,8% (53 pacientes) en el grupo de oxitocina y 32,3% (42 pacientes) en el grupo de carbetocina; RPBF y SFA con 11,5% (15 pacientes) y 7,7% (10 pacientes) respectivamente para oxitocina y carbetocina; DCP (desproporción céfalo pélvica) con 3,1% (4 pacientes) y 6,9% (9 pacientes) para oxitocina y carbetocina y otros diagnósticos como prematuridad, alteraciones placentarias, restricción de crecimiento está englobado en otros

con 25,4% (33 pacientes) para oxitocina y 43,1% (56 pacientes) para carbetocina.

Figura 10. Distribución por uso de uterotónicos adicionales en los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015

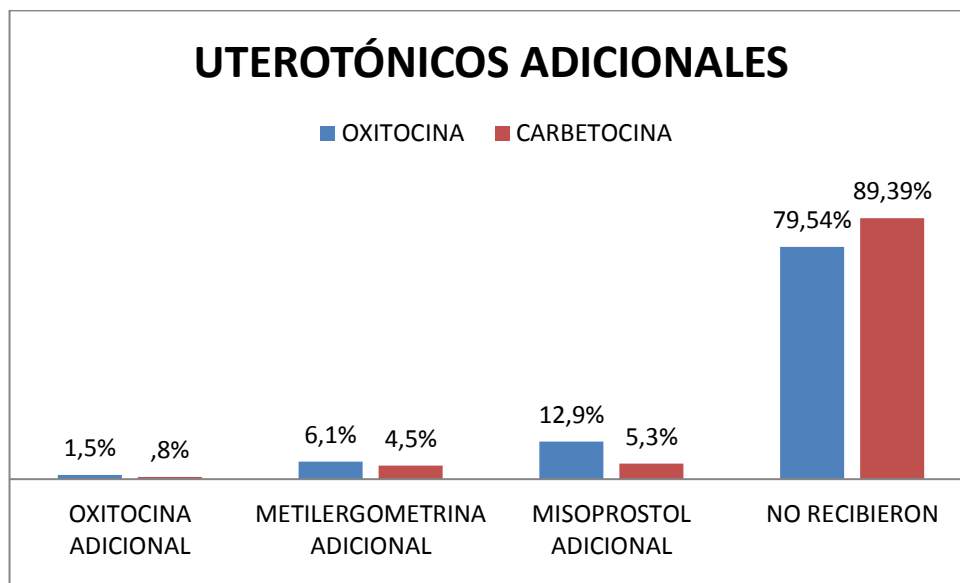


Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

De las 132 pacientes de cada grupo (oxitocina y carbetocina), 14,39% (19 pacientes) del grupo de oxitocina recibieron uterotónicos adicionales y 6,06% (8 pacientes) del grupo de carbetocina.

Figura 11. Distribución por uso de uterotónicos adicionales en los dos grupos de pacientes (oxitocina y carbetocina) cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.

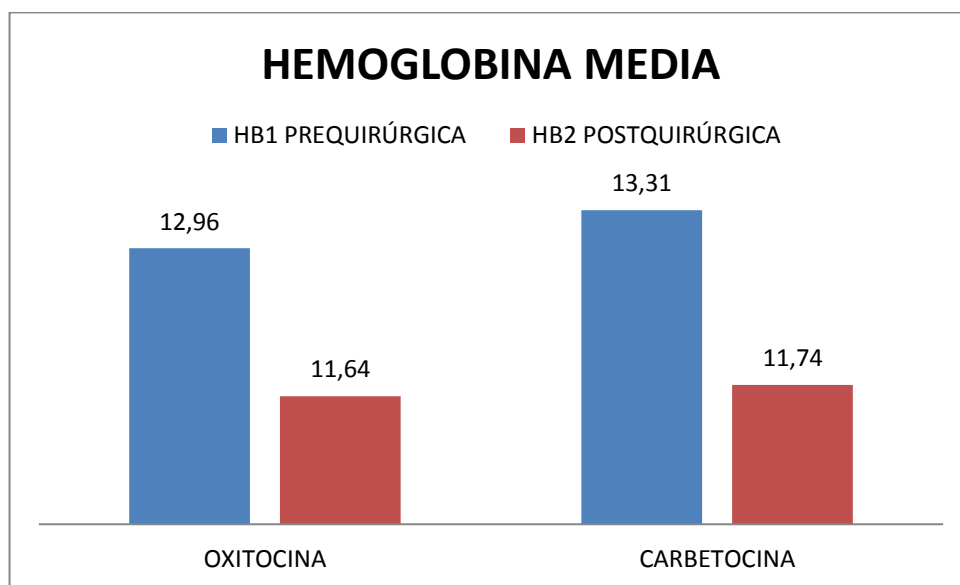


Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

El misoprostol se asocia en 12,9% (17 pacientes) a la oxitocina preventiva, el 5,3% (7 pacientes) a la carbetocina preventiva. La metilergometrina se utilizó en el 6,1% (8 pacientes) de pacientes con oxitocina y el 4,5% (6 pacientes) de pacientes con carbetocina. La oxitocina se asocia en un 1,5% (2 pacientes) a la oxitocina de prevención y el 0,8% (1 paciente) a carbetocina de prevención.

Figura 12. Distribución del valor de la media de hemoglobina (Hb) prequirúrgica y postquirúrgica en las pacientes de cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.



Hb: hemoglobina

Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

El valor de la media de hemoglobina pre-quirúrgica para cesárea en el grupo de oxitocina fue de 12.96 g/dl y para el grupo de carbetocina fue de 13.31 g/dl, mientras que en el control realizado entre 12 y 24 horas posterior al procedimiento fue de 11,64 g/dl para el de oxitocina y de 11.74 g/dl para el grupo de carbetocina.

La toma de las muestras de sangre para la hemoglobina prequirúrgica varía desde un mes antes del ingreso hasta 30 minutos antes de la cirugía, mientras que para la hemoglobina prequirúrgica va desde las 12 horas postintervención hasta las 48 horas de la misma.

Tabla 7. Distribución por días de estadía en las pacientes de los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015

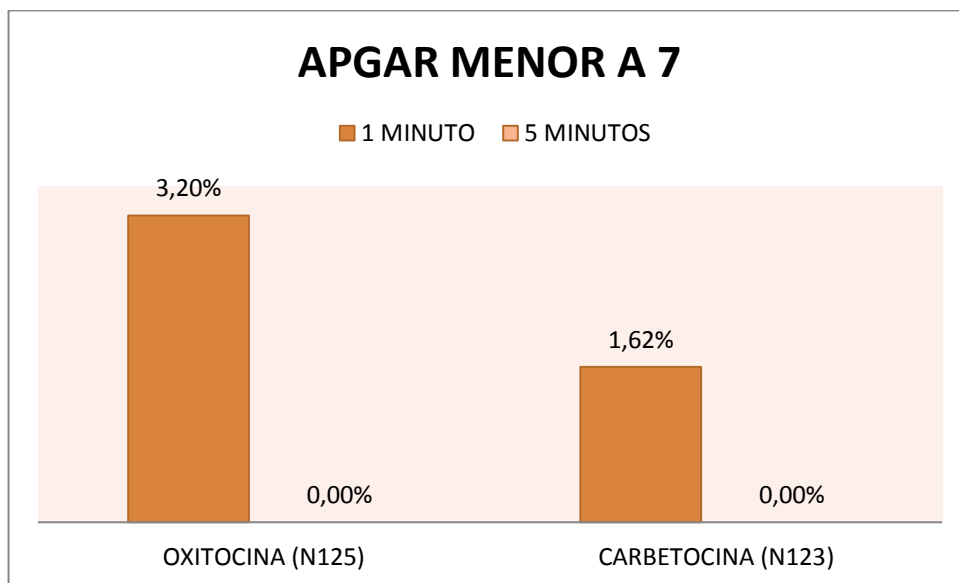
DIAS DE ESTADÍA	OXITOCINA (N131)	CARBETOCINA (N130)
1- 2	72,5% (95)	44,6% (58)
3 - 4	26,0% (34)	52,3% (68)
MAS DE 4	1,5% (2)	3,1% (4)
Total	100,0%	100,0%

Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

Los días de estadía promedio en una cesárea son 2 días, se encuentra que en el grupo de carbetocina hay una mayor estadía hospitalaria (4 días) en el 3,1% de pacientes. En el grupo de oxitocina, el 72,5% de pacientes, presenta un periodo de estada de hasta 2 días, lo mismo sucede con el 44,6% de pacientes del grupo de carbetocina. Con una estada de 3 a 4 días, se distribuyen el 1,5% y 3,1% respectivamente de los dos grupos (oxitocina y carbetocina). No se encuentran datos de 1 paciente del grupo de oxitocina y de 2 pacientes del grupo de carbetocina.

Figura 13. Distribución por APGAR menor a 7 del recién nacido en las pacientes de los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.

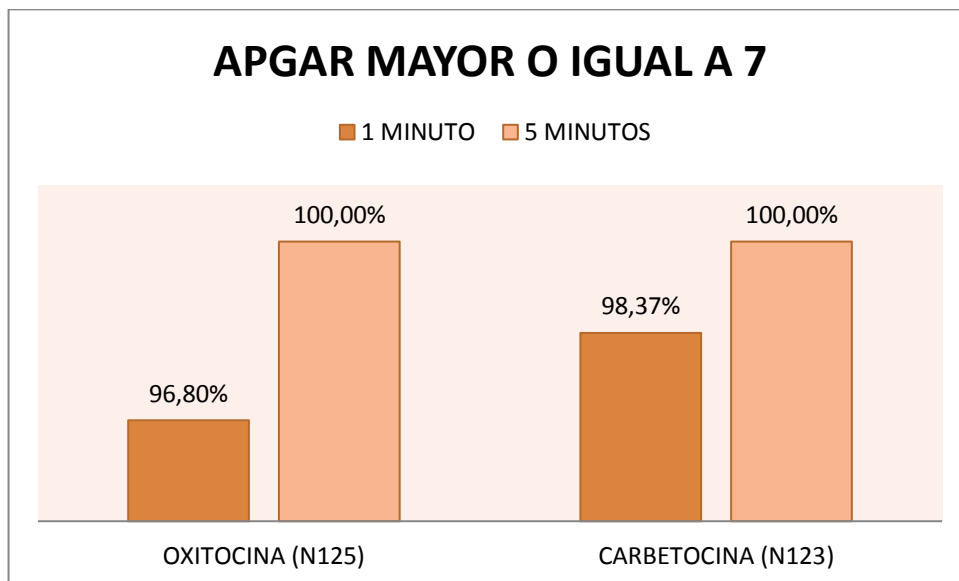


Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

Con un N de 125 pacientes, en el grupo de oxitocina el APGAR menor a 7 al minuto del nacimiento fue de 3,20% (4 pacientes) y a los 5 minutos fue de 0,00% (0 pacientes), en el grupo de carbetocina el APGAR menor a 7 al minuto de nacimiento fue de 1,62% (2 pacientes) y a los 5 minutos 0,00% (0 pacientes).

Figura 14. Distribución por APGAR igual o mayor a 7 del recién nacido en las pacientes de los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en cesáreas en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015

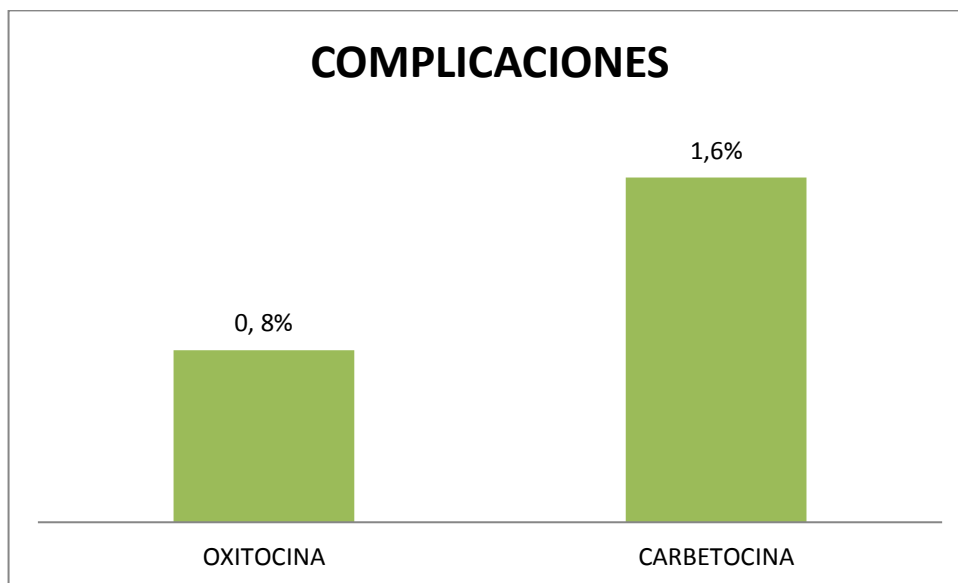


Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

Con un N de 125 pacientes para el grupo de oxitocina, el APGAR mayor o igual a 7 al minuto del nacimiento en el grupo de oxitocina fue de 96,8% (121 pacientes) y a los 5 minutos fue del 100% (125 pacientes) y con un N de 123 pacientes en el grupo de carbetocina al APGAR mayor o igual a 7 al minuto fue de 98,37% (121 pacientes) y a los 5 minutos fue de 100% (123 pacientes).

Figura 15. Distribución por complicaciones y uterotónicos en las pacientes en cesáreas electivas en los dos grupos (oxitocina y carbetocina) en el hospital Metropolitano en Quito en el periodo del 1 de julio del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2015.



Fuente: Departamento de Expedientes clínicos Hospital Metropolitano Quito 2016

Realizado: Autoras

Se observa un mayor porcentaje de la complicación hemorragia postparto por cesárea con sangrado de 1000 cc o más en el grupo de pacientes de carbetocina, con 1,6%, al lado de 0,8% en el grupo de pacientes con oxitocina.

Dentro de otras medidas para control de HPP en el porcentaje de pacientes que la presentó, solo fue necesario un procedimiento de sutura compresiva en el caso de una paciente del grupo de oxitocina. No se realizó ninguna histerectomía obstétrica ni ligaduras arteriales según los datos analizados en ambos grupos.

El valor de hemoglobina inicial del grupo de carbetocina fue de 13.31g/dl, su control postquirúrgico fue de 11.74 g/dl y de oxitocina de 12.96 g/dl, mientras que en el control realizado entre 12 y 24 horas posterior al procedimiento fue de 11,64 g/dl que disminuyó en el grupo de oxitocina con un valor de t (4,059, GL=27 Y $p=0.000$), indicando que si existe diferencia significativa. Al igual que en el grupo de carbetocina con un valor t de (6,749, GL=38 Y $p=0.000$).

5. CAPITULO V: DISCUSION

Desde hace dos décadas, se considera que la tasa de cesárea debe ir entre 10% y 15%, sin embargo, este número ha ido en aumento a nivel mundial. La cesárea como tal, está justificada para prevenir la morbi-mortalidad materna y fetal, ya que se asocia a riesgos inmediatos y a largo plazo, esta circunstancia se incrementa en la población que tiene poco acceso a la atención obstétrica. ^(52, 53)

De acuerdo a estudios realizados por la OMS, se concluye que la cesárea solo debe realizarse para salvar a la madre y al feto; en las poblaciones donde la tasa de cesárea es mayor al 10%, no se ha visto disminución de mortalidad materna y neonatal; pese a ello, las complicaciones de la cesárea van desde discapacidades hasta la muerte.

En el año 2014, una revisión propuso adoptar la clasificación de Robson ⁽⁵³⁾ en los centros de salud, tanto privados como públicos a nivel mundial y de esta manera poder comparar las tasas de cesárea.

En la actualidad existen cuatro grupos de fármacos con actividad uterotónica: oxitocina, carbetocina, alcaloides del cornezuelo del centeno y prostaglandinas. En la mayoría de bibliografía revisada acerca de hemorragia post-cesárea, la oxitocina es el uterotónico de elección en la profilaxis y el tratamiento; la metilergometrina es el uterotónico de segunda

línea en la profilaxis y el tratamiento de la hemorragia; el misoprostol puede ser una alternativa a la oxitocina y el uso profiláctico de carbetocina es individualizado.

De acuerdo a lo encontrado en el presente estudio con respecto a la edad, existe una distribución uniforme en los dos grupos tanto para oxitocina como para carbetocina.

Las indicaciones que constan en el protocolo operatorio, son similares ⁽⁵²⁾. La más frecuente y que es motivo de preocupación mundial es el antecedente de cicatriz uterina previa por cesárea anterior, (40,8% en el grupo de oxitocina y 32,3% en el grupo de carbetocina), seguido por el diagnóstico de Riesgo de pérdida de bienestar fetal y sufrimiento fetal agudo (11,5% en el grupo de oxitocina y 7,7% en el grupo de carbetocina) y como tercera indicación principal para la realización de cesárea está la desproporción céfalo pélvica (3,1% en el grupo de oxitocina y 6,9% en el grupo de carbetocina).

La cesárea en sí, no se encuentra libre de complicaciones que van a incrementar los riesgos maternos y fetales de morbi-mortalidad. Uno de los factores de riesgo es el índice de masa corporal (IMC) incrementado, y se encuentra que con uno mayor a 30, en el grupo de carbetocina, se asocia a un volumen de sangrado de 1000 cc o mayor y además a una edad mayor a 41 años. El IMC mayor a 31 se encontró en 5 de las 8 pacientes que presentaron hemorragia poscesárea. El Colegio Americano de Gineco-

obstetras indica que el sangrado en el caso de una cesárea puede llegar a 1000 cc y que cifras mayores a esta se consideran anormales ^(28,54), tomando como desventaja la poca objetividad para su medición, debido a la mezcla que existe con líquido amniótico. ^(55, 56)

La media de cantidad de sangrado en este estudio fue valorada por anestesiología y por ginecología. La pérdida sanguínea de acuerdo a los dos servicios fue muy similar, en el grupo de volumen de pérdida sanguínea menor a 500 cc se encuentran 59 y 60 pacientes de acuerdo a los servicios de ginecología y anestesiología respectivamente; en el volumen de pérdida entre 500 cc y 1000 cc se encuentran 65 pacientes observadas por ginecología y 68 pacientes por anestesiología, mientras que en el volumen de pérdida mayor a 1000 cc se encuentran 4 pacientes en ambos grupos. El valor de t (- 0,165) indica que no hay diferencia significativa en el promedio de sangrado entre las pacientes según el tipo de oxitócico aplicado ($p > 0.05$).

Son varios los artículos publicados que reportan la dificultad en la estimación visual de la cantidad de sangre perdida durante la cesárea. Existe cierta tendencia a la sobrestimación e infraestimación de las pérdidas hemáticas en la cesárea sobre todo por la mezcla con líquido amniótico. ^(57, 58)

El único estudio publicado que valora las pérdidas hemáticas es el estudio de Boucher y cols., publicado en 1998. ⁽⁴⁶⁾ Dicho estudio concluye que si bien existe una cierta tendencia a un menor sangrado con carbetocina esta

diferencia no alcanza la significación estadística igual que en nuestra investigación.

Es importante recordar que nuestra estimación es llevada a cabo por el personal de ginecología y anestesia a partir de las compresas utilizadas y la sangre recolectada en el aspirador, mientras que el estudio de Boucher y cols. remite todas las gasas y la cantidad de sangre aspirada a un laboratorio, encontrando diferencias estadísticamente significativas en los sangrados mayores de 200 cc.

Resultados similares han sido reportados en estudios posteriores como el Borruto y cols., en la metodología nombran la utilización de un método colorimétrico para la cuantificación de la cantidad de sangre perdida pero no explican de forma detallada la realización del mismo.

En el estudio mexicano de Rosales-Aujang ⁽⁵⁶⁾, la apreciación del médico anesthesiólogo en relación con los valores de hemoglobina y hematocrito se encontró que existe una relación directamente proporcional con el sangrado y la hematimetría, mientras menor es la pérdida (menor a 500cc), menor es la disminución de los valores de hemoglobina. Se encuentran datos en la mayoría de las pacientes en que la hemoglobina basal se halla dentro de límites normales, y al realizar una comparación con la hemoglobina de control post-quirúrgico, se observa que el descenso no es importante, en ninguno de los dos grupos, con una media de hemoglobina pre-quirúrgica del grupo de carbetocina de 13,31% y de oxitocina de 12,96% y en el control post-quirúrgico fue de 11,74% para el primer grupo y de 11,64% para el

segundo. Como se puede ver en el estudio realizado en donde se comparan hemoglobina y hematocrito, la disminución de la hemoglobina se produce en aproximadamente 2 gramos ⁽⁵⁹⁾. Estos datos concuerdan con nuestro estudio, al igual que los resultados obtenidos por Navarro y col. ⁽³¹⁾ en el 2013 que comparan los efectos de carbetocina y oxitocina para prevenir hemorragias posparto tras cesárea, en ambos grupos hubo una disminución de los valores de hemoglobina de 1 punto, por lo tanto las diferencias son poco importantes.

En este estudio, al encontrarse solo 8 pacientes de 264 con sangrado mayor a 1000 cc, se evidencia un porcentaje elevado de uso de uterotónicos adicionales. En asociación con oxitocina preventiva, el misoprostol es el uterotónico más utilizado (12,9%) y asociado a carbetocina el 5,3%. La metilergometrina como uterotónico adicional, se utilizó en el 6,1% y 4,5% asociados a oxitocina y carbetocina preventivas respectivamente y la oxitocina como uterotónico adicional, en el 1,5% y el 0,8%. Es decir que, el uso de uterotónicos adicionales es mayor en el grupo de oxitocina. Esto demostraría aparentemente que la carbetocina es un uterotónico con mayor potencia, sin estar claro si reducirá la HPP, debido a que la diferencia de pérdida sanguínea no fue estadísticamente significativa en los dos grupos. Algunos estudios han demostrado que el uso de uterotónicos adicionales es mayor con oxitocina preventiva, al igual que este.

El uso de menos uterotónicos adicionales, resulta en una disminución de costos, además menor cantidad de días de estada hospitalaria, siendo 2 los días promedio en una cesárea, en el grupo de carbetocina se encuentra una mayor estada en el 3,1% de pacientes, con 4 días, mientras en el grupo de oxitocina, el 72,5% de pacientes tiene 2 días de estada.

A pesar de los efectos adversos reportados en otros estudios, en este caso, no se encuentran efectos adversos reportados en el transquirúrgico ni en el tiempo postquirúrgico.

Las complicaciones reportadas por HPP en cesáreas en los diferentes estudios (1, 10, 32) como transfusión de componentes hemáticos y compensación con cristaloides, así como realización de técnicas de hemostasia quirúrgicas, no se encuentran reportados en los protocolos de las historias clínicas de las 264 pacientes de este estudio, justificado por la pérdida hemática menor a 1000cc, valor máximo de pérdida sanguínea referenciado en las bibliografías revisadas.

El valor de la media de hemoglobina pre - quirúrgica del grupo de pacientes que recibieron carbetocina fue de 13.31%, y de oxitocina de 12.96%, mientras que en el control realizado entre las 12 y 24 horas posterior al procedimiento fue de 11.74% para el grupo de carbetocina y de 11,64% para el de oxitocina. Con lo que podemos decir que la baja de hemoglobina fue menor en las pacientes que recibieron carbetocina que el grupo de oxitocina, sin tomar en cuenta si la toma de muestra inicial fue al ingreso

hospitalario o antes y a su vez, el tiempo posquirúrgico que pasó desde la cirugía hasta la toma de muestra, por lo tanto no es un dato 100% confiable.

El promedio de días de estadía en cesárea es de dos, sin embargo, en el grupo de carbetocina se encuentra una estadía de 4 días, se desconocen las causas por el incremento de días de estadía debido a que el trabajo no tiene ese alcance para explicar.

6. CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES:

- Las principales indicaciones de realización de una cesárea en el estudio están acorde a la bibliografía internacional.
- Existe independencia entre las indicaciones de cesárea y el oxitócico aplicado.
- La cantidad de sangrado valorado por los servicios de ginecología y anestesiología fue similar y se encuentra dentro de los parámetros establecidos.
- Se presentó un 1.56 % de hemorragia postcesárea en ambos grupos.
- La prevención de HPP para los dos grupos fue adecuada, por lo que se concluye que la carbetocina y la oxitocina son útiles para la prevención de la hemorragia postcesárea.
- Solo en el 15% se utilizó uterotónico adicional y el tipo, dosis y vía de administración fue variable.
- Se presentan el doble de complicaciones en el grupo de carbetocina, sin ser estadísticamente significativa, por lo que se concluye que la cesárea es un procedimiento seguro en el hospital Metropolitano.
- El descenso de hemoglobina es menor con carbetocina, sin ser estadísticamente significativo y no hubo necesidad de uso de hemoderivados en ninguno de los dos grupos.
- A mayor IMC y edad existe mayor riesgo de HPP.

- No se reportaron efectos adversos farmacológicos en ninguno de los dos grupos.

6.2. RECOMENDACIONES

- Mantener las indicaciones de cesárea de acuerdo a las guías de práctica clínica.
- Utilizar siempre el oxitócico preventivo en base a las recomendaciones del cuadro básico de medicamentos.
- La cuantificación del sangrado debería ser lo más objetiva posible.
- La dosis, la vía y la necesidad de administración de los uterotónicos adicionales deben basarse en la evidencia publicada.
- Estandarizar el tiempo de toma de muestra de hemoglobina y hematocrito en las pacientes que van a ser sometidas a cesárea.
- Verificar la existencia de un banco de sangre en la casa de salud en la que se vaya a realizar una cesárea ante la eventualidad de presentarse una HPP.
- Incrementar la vigilancia y registro adecuado de efectos adversos tras la utilización de oxitocina y carbetocina en el área de recuperación.
- Hacen falta estudios más extensos para continuar acumulando mayor evidencia de la eficacia y riesgos de estos medicamentos.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Rubio J, et al. Operación Cesárea. En: Parra M, et al. Obstetricia Integral del Siglo XXI, [internet]. Universidad Nacional de Colombia, 2010 [citado 11- 04 - 2016], Tomo II, Capitulo 16, Pág. 301 – 312.
Disponible en:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/2795/19/9789584476180.16.pdf>
2. Schnapp C, et al. Operación Cesárea. Unidad de Medicina Materno Fetal. Departamento de Ginecología y Obstetricia. Rev. Med. Clin. Condes [internet] 2014 [citado 11- 04 - 2016]; 25(6) 987-992].
Disponible en:

http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=90374092&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=202&ty=79&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=202v25n06a90374092pdf001.pdf
3. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Human Reproduction Programme [internet], OMS Ginebra. 2015 [citado 11- 04 - 2016]. Disponible en:

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/161444/1/WHO_RHR_15.02_spa.pdf

4. Atención del Parto por Cesárea: Guía de Práctica Clínica. [internet], Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección Nacional de Normatización. 2015 [citado 11- 04 - 2016]. Disponible en:
[http:// www.salud.gob.ec/ wp-content/ uploads/ 2014/05/ GPC
Atención del_Part_o_por_cesarea .pdf](http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-Atenci3n-del-Parto-por-cesarea.pdf)
5. Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal Ecuador. [internet], Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Consejo Nacional de Salud. Proceso de Normatización del Sistema Nacional de Salud. Septiembre 2008 [citado 11- 04 - 2016]. Análisis de Situación: p 15. Disponible en:
[http://observatoriointernacional.com/wp-content/ uploads /2014/09/
Plan-Nacional-de-Reducci%C3%B3n-Acelerada-de-la-Mortalidad-
Materna-y-Neonatal-2008.pdf](http://observatoriointernacional.com/wp-content/uploads/2014/09/Plan-Nacional-de-Reducci3n-Acelerada-de-la-Mortalidad-Materna-y-Neonatal-2008.pdf)
6. Cabrera S, Hemorragia Postparto, Rev Per Ginecol Obstet [internet]. 2010 [citado 11- 04 - 2016]; 56:23-31. Disponible en:
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol56_n1/pdf/a05
v56n1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol56_n1/pdf/a05v56n1.pdf)

7. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia posparto. Guía de Práctica Clínica [internet]: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Dirección Nacional de Normatización - MSP; 2013 [citado 11- 04 - 2016]; Disponible en:
<http://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2014/05/Gu%C3%ADa-de-hemorragia-postparto.pdf>
8. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC [internet]. Principales causas de muerte materna Ecuador 2013 [citado 11- 04 - 2016], Pág. 38, Grafico N° 15. Disponible en:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf
9. Schwarcz R, et al. Obstetricia. Las operaciones obstétricas. Cap 13. 5 th ed. Buenos Aires – Argentina. El Ateneo. 2003. p 563 – 610.
10. Depp R. Cesárea. En: Gabbe S, et al. Obstetricia Normal y Problemas en el Embarazo. Cap 18. 4 th edición, Madrid – España. MARBAN, S. L, 2007. p 539 – 606

11. Cesárea segura. [internet]. Lineamiento Técnico. Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud Dirección General de Salud Reproductiva. México DF 2002 [citado 11- 04 - 2016]. Disponible en:

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7101.pdf>

12. Vergara G. Cesárea [internet]. ESE CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO C. Noviembre 2009 [citado 11- 04 - 2016]. Disponible en:

<http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/CST.pdf>

13. Manrique M. Complicaciones de la Cesárea [internet]. Clases de residentes 2009, Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada 2009 [citado 11- 04 - 2016]. Disponible en:

http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/cr.complicaciones_cesarea.pdf

14. Ros C, et al. Protocolo Cesárea [internet]. Clinic Barcelona. Hospital Universitario. 2010 [citado 11- 04 - 2016]. Disponible en:

<https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/obstetricia/cesarea.pdf>

15. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia posparto.

Guía de Práctica Clínica [internet]: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Dirección Nacional de Normatización - MSP; 2013 [citado 11- 04 - 2016]. Disponible en:

<http://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2014/05/Gu%C3%ADa-de-hemorragiapostparto.pdf>

16. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low – resource settings. FIGO Safe Motherhood and Newborn Health (SMNH) Committee / International Journal of Gynecology and Obstetrics 117 (2012) 108 –118 Disponible en :

<http://moscow.scihub.io/688356eaafd2c70439be5b95abdf9f9b/lalonde2012.pdf?download=true>

17. Diagnóstico y Tratamiento de la Hemorragia Obstétrica en la

Segunda Mitad del Embarazo y Puerperio Inmediato [internet]. Secretaria de Salud; México 2009 [citado 11- 04 - 2016]. .

Disponible en:

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/162_GPC_HEMORRAGIA_OBSTETRICA/Imss_162ER.pdf

18. Calle A, et al. Diagnóstico y manejo de la hemorragia posparto [internet]. Rev Per Ginecol Obstet. 2008 [citado 18 - 04 - 2016]; 54:233-243. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol54_n4/pdf/a03v54n4.pdf
19. Karlsson H, et al. Hemorragia postparto [internet]. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Virgen del Camino. Pamplona. An. Sist. Sanit. Navar. 2009 [citado 11- 04 - 2016] ; 32 (Supl. 1): 159-167. Disponible en:
<http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v32s1/obstetricia6.pdf>
20. Morillas F. Actualización del protocolo de tratamiento de la hemorragia obstétrica [internet]. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2014 [citado 14 - 04 - 2016]; 61(4):196 - 204. Disponible en:
www.elsevier.es&lan=es&fichero=344v61n04a90283847pdf001.pdf
21. Moreano A. Hemorragia postparto [internet]. Clases de residentes 2013, Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada 2013 [citado 14 - 04 - 2016]. Disponible en:
http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/cr.hemorragia_postparto.pdf

22. Gutiérrez G. Manejo de las hemorragias postparto [internet]. ESE Clínica Maternidad Rafael Calvo C. Noviembre 2009 [citado 14 - 04 - 2016]. Disponible en:
http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/PROTOCOLO_HEMORRAGIA_POST_PARTO.pdf
23. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto [internet]. Ginebra. 2014 [citado 14 - 04 - 2016].. Disponible en:
http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241548502/en/index.html.
24. Guía de práctica clínica para la prevención y el manejo de la hemorragia posparto y complicaciones del choque hemorrágico [internet]. Universidad Nacional de Colombia. Rev Colomb Obstet Ginecol 2013 [citado 11- 04 - 2016]; 64:425-452. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v64n4/v64n4a04.pdf>
25. Adell A, et al. Manejo multidisciplinario de la hemorragia obstétrica masiva [internet]. Servicio de Anestesiología – Área materno infantil, Hospital de Donostia. Marzo del 2011 [citado 11- 04 - 2016]; Disponible en:
http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Protocolo45HemorragiaObstetrica.pdf

26. Bertucci S. Manejo anestésico de la hemorragia obstétrica postparto [internet]. Departamento y Cátedra de Anestesiología. Facultad de Medicina. Universidad de la República de Uruguay. Anest Analg Reanim 2014 [citado 20 - 04 - 2016], vol.27, n.1, pp. 5-5. Disponible en:

<http://www.scielo.edu.uy/pdf/aar/v27n1/v27n1a05.pdf>

27. Manrique S, et al. Recomendaciones del uso de uterotónicos en la cesárea. [internet]. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2012 [citado 20 - 04 - 2016]; 59 (2):91-97. Disponible en:

<http://www.scartd.org/arxiu/uterotonics.pdf>

28. Sociedad Española de Ginecología y obstetricia. PROSEGO. Protocolos asistenciales en obstetricia [internet]. Fármacos Útero - estimulantes, abril 2012 [citado 20 - 04 - 2016]. Disponible en: [xa.yimg.com/kq/groups/27500701/.../name/PDF_Farmacos+Uteroe
estimulantes.pdf](http://xa.yimg.com/kq/groups/27500701/.../name/PDF_Farmacos+Uteroe+estimulantes.pdf)

29. López – Ramírez E, et al. Oxitocina, la hormona que todos utilizan y que pocos conocen. [internet]. Ginecol Obstet Mex 2014 [citado 20 - 04 - 2016]; 82:472-482. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom2014/gom147f.pdf>

30. Goodman & Gilman, Las bases farmacológicas de la terapéutica. México D. F: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A; 2007. 55: 1507 – 1509.

31. Navarro Díaz B, et al. Oxitocina frente a carbetocina para prevenir hemorragias postparto tras cesárea. [internet]. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia 2013 [citado 11- 04 - 2016]; 53 – 57. Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n1/a09v60n1.pdf>

32. Manrique S, et al. Actualización en el uso de uterotónicos. [internet]. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2012 [citado 11- 04 - 2016]; 59(2):91-97. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-pdf-90119893-S300>

33. Williams Obstetricia. Hemorragia obstétrica, Edición 24, México, D.F: Mc graw hill interamericana editores S.A 2011, Cap. 35 pág. 757-795.

34. Postpartum Hemorrhage, ACOG Practice Bulletin. [internet].
Clinical Management Guidelines for Obstetrician – Gynecologist.
Number 76. October 2006. Reaffirmed 2015 [citado 11- 04 - 2016];
Disponible en:

<https://www.acog.org/-/media/Practice-Bulletins/Committee-on-Practice-Bulletins/Obstetrics/pb076.pdf?dmc=1&ts=20160716T1215452326>

35. Carbetocina. En prevención de la atonía uterina tras parto por cesárea. Informe para la Comisión de Farmacia del Hospital de Barcelona. [internet]. España Marzo del 2012 [citado 11- 04 - 2016].
Disponible en:

http://gruposdetrabajo.sefh.es/genesis/genesis/Documents/CARBETOCINA_HBA_03_2012.pdf

36. Su LL, Chong YS, Samuel M. Agonistas de la oxitocina para la prevención de la hemorragia posparto (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd.

Disponible en:
<http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

37. Ortiz J, et al. Estudio Clínico y fármaco-económico de la eficacia de la carbetocina en cesáreas electivas respecto a la oxitocina a dosis bajas y a dosis habituales. [internet]. Rev Esp de Anestesiología y Reanimación 2013 [citado 11 – 04 - 2016]; 60: 7-15. Disponible en: www.elsevier.es&lan=es&fichero=344v60n01a90185506pdf001.pdf
38. Quesada A, et al. El cornezuelo del centeno a lo largo de la historia: Mitos y realidades. [internet]. Departamento de botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada. Pasaj.Cienc.14: 16 – 25 (2011) [citado 11 - 04 - 2016]; Disponible en: <http://www.pasajealaciencia.es/2011/pdf/02-ergotismo.pdf>
39. Díaz S, El uso de las prostaglandinas en obstetricia y ginecología: el caso del misoprostol. [internet]. Asociación Colectiva por el Derecho a Decidir, 2011 [citado 11 – 04 - 2016]; Disponible en: http://www.colectivacr.com/sites/default/files/Docs/DDSS_RR/uso_prostaglandinas.pdf
40. Uso de misoprostol en obstetricia y ginecología. [internet]. Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología, Tercera Edición, Mayo 2013 [citado 11 – 04 - 2016]; Disponible en:

<http://www.flasog.org/wp-content/uploads/2013/12/Uso-de-misoprostol-en-obstetricia-y-ginecolog%C3%ADa-FLASOG-2013.pdf>

41. Hofmeyr GJ, et al. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. [internet].Cochrane Database Syst Rev. 2010 [citado 11 – 04 - 2016]; Oct 6;(10):CD000941. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20927722>
42. Cabrera S. Hemorragia postparto. [internet]. Rev Per Ginecol Obstet. 2010 [citado 11 – 04 - 2016]; 56:23 -31. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol56_n1/pdf/a05v56n1.pdf
43. Sotillo L, EFICACIA DE LA CARBETOCINA EN LA PREVENCIÓN DE LA HEMORRAGIA POST CESÁREA EN GESTACIONES GEMELARES. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. 2015
44. Boucher M, et al. Double blind, Randomized Comparison on the effect of Carbetocin and Oxytocin on Intraoperative Blood and Uterine Tone of Patients Undergoing Cesarean Section. [internet] J

Perinatol 1998. [citado 11 – 04 - 2016]; May - Jun; 18 (3); 202 – 7.

Disponible en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9659650>

45. Dansereau J, et al. Double-blind comparison of carbetocin versus oxytocin in prevention of uterine atony after cesarean section. [internet] Am J Obstet Gynecol 1999 [citado 11 – 04 - 2016]; 180:670–6.

Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3671813/

46. Borruto F, et al. Utilization of carbetocin for prevention of postpartum haemorrhage after caesarean section: a randomized clinical trial. [internet]. Arch Gynecol Obstet 2009 [citado 11 – 04 - 2016]; 280:707-12.

Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3671813/

47. Attilakos G, et al. Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum haemorrhage following caesarean section: the results of a double-blind randomised trial. [internet]. BJOG 2010 [citado 11 – 04 - 2016]; 117:929–936. Disponible en:

<https://www.hse.ie/eng/about/Who/clinical/natclinprog/obsandgynae/programme/postpartumhaem.pdf>

48. Triopon G, et al. Use of carbetocin in prevention of uterine atony during cesarean section. Comparison with oxytocin. [internet].

Gynecol Obstet Fertil 2010 [citado 11 – 04 - 2016]; 38:729-34.

Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Triopon+G%2C+Goron+A%2C+Agenor+J%2C+et+al.+Use+of+carbetocin+in+prevention+of+uterine+atony+during+cesarean+section.+Comparison+with+oxytocin.+Gynecol+Obstet+Fertil+2010%3B38%3A729-34.>

49. De Bonis M, et al. Carbetocin versus oxytocin after caesarean section: similar efficacy but reduced pain perception in women with high risk of postpartum haemorrhage. [internet]. The J Maternal-Fetal and Neonatal Med 2012 [citado 11 – 04 - 2016]; 25:732-5.

Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Carbetocin+versus+oxytocin+after+caesarean+section%3A+similar+efficacy+but+reduced+pain+perception+in+women+with+high+risk+of+postpartum+haemorrhage.>

50. Lanciprete G, et al. Carbetocin versus oxytocin in caesarean section with high risk of postpartum haemorrhage. [internet]. J Prenat Med 2013 [citado 11 – 04 - 2016]; 7(1)12-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3671813/>

51. Rodó C, et al. Tratamiento de la hemorragia uterina posparto mediante taponamiento mecánico con balón intrauterino, [internet].

Prog Obstet Ginecol. 2010 [citado 11 – 04 - 2016]; 53(4):163 - 166).

Disponible en:

http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13149386&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=151&ty=170&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=151v53n04a13149386pdf001.pdf

52. Betran AP, et al. A Systematic Review of the Robson Classification for Caesarean Section: What Works, Doesn't Work and How to Improve It. [internet]. PLoS One. 2014 [citado 11 – 04 - 2016]; 9(6): e97769.

Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4043665

53. Hofmeyr GJ, et al. Misoprostol to treat postpartum haemorrhage: a systematic review. [internet]. *BJOG* 2005 [citado 11 – 04 - 2016]; 112: 547–53.

Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15842275

54. Dildy GA. Hemorragia posparto: nuevas opciones terapéuticas. [internet]. En: Urgencias Obstétricas. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002 [citado 11 – 04 - 2016]; 45:319-332.

Disponible en:

www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2013/gom135d.pdf

55. Combs CA, et al. Factors associated whit hemorrhage in cesarean deliveries. [internet]. *Obstet Gynecol* 1991 [citado 11 – 04 - 2016]; 77:77-82. Disponible en :

<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000100002>

56. Rosales-Aujang E. Factores relacionados con hemorragia durante la operación cesárea. [internet]. *Ginecol Obstet Mex* 2013 1991 [citado 11 – 04 - 2016]; 81:239-244. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2177/1/T-UCE-0006-57.pdf>

57. Patel A, et al. Drape estimation vs. visual assessment for estimating postpartum hemorrhage. [internet]. *Int J Gynaecol Obstet* 2006 [citado 11 – 04 - 2016]; 93(3):220–4. Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020729206000671>

1

58. Choi S, et al. Antepartum risk factors associated with peripartum cesarean hysterectomy in women with placenta previa. [internet]. *Am J Perinatol* 2008 [citado 11 – 04 - 2016]; 25:37-42 Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18095214

59. Oyelese Y, et al. Postpartum hemorrhage. [internet]. Obstet Gynecol Clin North Am 2007 [citado 11 – 04 - 2016]; 34:421-441. Disponible en:

<http://revistamedicahjca.med.ec/ojs/index.php/RevHJCA/article/view/50>

60. Stafford I, et al. Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery [internet]. Am J Obstet Gynecol 2008 [citado 22 - 04 - 2016]; 199(5):511-7. Disponible en: <http://www.ajog.org/article/S0002-9378%2808%2900501-2/pdf>